



«СПбМРК» (филиал)
ФГБОУ ВО «КГТУ»

ЗАО «Вестрыбфлот»

Федеральное агентство по рыболовству

Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж
(«СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ»)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

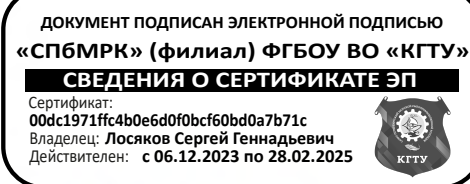
**Специальность 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)»**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

техник



Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 5 от 19.05.2024 г.

Утверждено Приказом директора
«СПбМРК»

приказ № 117 от 18.06.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем
ЗАО «Вестрыбфлот»

2024 год



Лист согласования:

И.о. заместителя директора по учебно-методической работе и развитию М.Д. Калиниченко

Начальник отделения морских специальностей

А.Л. Аникин

Председатель предметно-цикловой комиссии по специальностям

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных
и теплонасосных машин и установок (по отраслям) и

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

А.Н. Зефир

Начальник учебно-методической части

Т.В. Рыбченкова

Председатель предметно-цикловой комиссии по дисциплинам
общеобразовательного цикла

Л.А. Никульча

Работодатель:

Генеральный директор
ЗАО «Вестрыбфлот»

С.В. Левченко



Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	13
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	15
4.1. Общие компетенции	15
4.2. Профессиональные компетенции	20
4.3. Матрица компетенций выпускника	35
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	47
5.1. Учебный план	47
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	50
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	50
5.4. Календарный учебный график	56
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	58
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	58
5.7. Практическая подготовка	58
5.8. Государственная итоговая аттестация	58
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	59
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	59
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	60
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	61
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	62
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.06.2022 № 491 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.06.2022 № 491;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в ред. 12.08.2022, приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 732);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного среднего образования (Приказ Минпросвещения России № 233, Рособрнадзора №552 от 04.04.2023);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 27.07.2021 № 161 «Методические рекомендации по разработке (актуализации) примерных основных образовательных программ по новым и актуализированным федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 года N 335н «Об утверждении профессионального стандарта 17.099 Моторист судовый»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 12 октября 2021 года N 709н «Об утверждении профессионального стандарта 40.120 Механик по холодильной и вентиляционной технике».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ОК – общие компетенции;
 ООД – общеобразовательные дисциплины;
 ОП – общепрофессиональный цикл;
 ОПБ – обязательный профессиональный блок.
 ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
 ОТФ – обобщенная трудовая функция;
 П– профессиональный цикл;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);
 ПК – профессиональные компетенции;
 ПМ – профессиональный модуль;
 ПМ.ХХв – профессиональный модуль, вариативная часть;
 ПП- производственная практика;
 ПС – профессиональный стандарт;
 ТФ – трудовая функция;
 УМК – учебно-методический комплект;
 УП – учебная практика;
 ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
 ОМ – оценочные материалы.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Сельское хозяйство
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 года N 335н «Об утверждении профессионального стандарта 17.099 Моторист судовой»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 года N 709н «Об утверждении профессионального стандарта 40.120 Механик по холодильной и вентиляционной технике».
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований); Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности; Прохождение инструктажа по охране труда и проверка знаний требований охраны труда; Наличие квалификационного свидетельства; Наличие свидетельств о прохождении специальных подготовок, выданных учебно-тренажерным центром (далее - УТЦ); Наличие группы допуска по электробезопасности, в соответствии с законодательством Российской Федерации;

	Лица не моложе 18 лет.	
Реквизиты ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.06.2002 № 491	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	ОКПДТР 14718 «Моторист судовой»	
Направленности (при наличии)	Техник по холодильно-вентиляционной технике и системам кондиционирования воздуха.	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 академических часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 академических часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4157	2842
БД, ПД	1476	776
Социально-гуманитарный цикл	486	256
Общепрофессиональный цикл	499	150
Профессиональный цикл	1696	1660
Вариативная часть образовательной программы	1567	1231
Дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	847	559
Практика:	1404	1404
- учебная	216	216
- производственная	1044	1044
- преддипломная	144	144
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	5940	3975

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака;

24 Атомная промышленность;

26 Химическое, химико-технологическое производство;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	17.099 Моторист судовой	Приказ Минтруда России от 15.06.2020 № 335Н	А Несение вахты в машинном отделении	А/01.3 Мониторинг работы СЭУ и судовых технических средств при несении машинной вахты А/02.3 Несение вахты в котельном отделении
			В Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	В/01.3 Техническая эксплуатация судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне В/02.3 Техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне В/03.3 Проведение операций по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне В/04.3 Выполнение операций по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне

2	40.120 Механик по холодильной и вентиляционной технике	Приказ Минтруда России от 12.10.2021 № 709Н	А Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	А/01.2 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности А/02.2 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
			В Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и центральные многозональные системы	В/01.3 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности В/02.3 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности В/03.3 Эксплуатация и регулирование систем

			кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности В/04.3 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности
			С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные	С/01.4 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности С/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности С/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и

			и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	холодильных установок высокого уровня сложности C/04.4 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
3	40.195 Монтажник оборудования холодильных установок	Приказ Минтруда России от 11.03.2019 №143Н	C Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	C/01.4 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности C/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности C/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности C/04.4 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
			D Ремонт систем кондиционирования воздуха,	D/01.4 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования

			вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности D/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС	§ 223	Машинист холодильных установок, 5-й разряд	Характеристика работ. Обслуживание холодильных установок суммарной холодопроизводительностью до 2,1 млн. кДж/ч (до 500000 ккал/ч <*>), а также установок по производству льда. Поддержание наивыгоднейшего режима работы холодильных установок. Регулирование работы компрессоров аммиачных и водяных насосов, ресиверов, конденсаторов, испарителей и других механизмов холодильных установок. Наблюдение за исправностью двигателей, трубопроводов, арматуры, приборов и аппаратуры. Определение и устранение неисправностей в работе агрегатов и аппаратуры холодильных установок. Производство ревизии и составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования и коммуникаций. Участие во всех видах ремонтных работ. Прием и испытание отремонтированного оборудования. Снятие индикаторных диаграмм. Контроль качества подаваемого в испарители холодильного агента, а также давления и температуры в компрессорах. Наблюдение за работой машинистов более низкого разряда в смене. Ведение записей о работе установки и расходе холодильного

				агента и электроэнергии.
2	ЕТКС	§14	Моторист (машинист)	Характеристика работ. Обслуживание и ремонт главных и вспомогательных судовых двигателей, их систем, механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, механической части палубных механизмов и рулевого устройства, судовых систем и обслуживающих их механизмов. Технический уход за механизмами и оборудованием земснарядов, плавучих кранов и других специализированных судов. Снятие показаний приборов и их регистрация в соответствующих судовых журналах. Выполнение малярных, плотничных и слесарных работ. Несение вахты согласно судовому расписанию.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПМ. 01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодно-компрессорных машин и установок
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПМ. 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования
Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПМ. 03 Ведение рабочей и проектной документации систем хладоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок с хладагентами низкого уровня токсичности (группа А)	ПМ.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих
Техническая эксплуатация судовых энергетических установок (далее - СЭУ), судовых систем, механизмов и технических средств морских судов и судов внутреннего плавания	ПМ.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих
Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью	

Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)	ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:

		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01. Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования	Знания: - устройство холодильно-компрессорных машин и установок; - принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; - свойства хладагентов и хладоносителей; - технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; - задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - технику безопасности относительно обращения с хладагентами; - решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;
		Умения: - осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;

		- выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки; - участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика; - обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования под руководством механика;
		Практический опыт: - эксплуатации холодильного оборудования; - осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; - осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования; - выбора температурного режима работы холодильной установки; - проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); - осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования; - выбора технологического режима переработки и хранения продукции; - выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);
	ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	Знания: - электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; - требования к проверке и тестированию электрического оборудования; - прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; - основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования; Умения:

		- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; - общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; - реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - проверять и тестировать электрооборудование;
	ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования	Практический опыт: - выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений; - оценивания правильности работы системы; - оценивания правильности работы электрических компонентов систем; - определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению; - определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; - использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; - использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей; Знания: - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; - основные пути и средства повышения долговечности холодильного

		оборудования; - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы;
		Умения: - анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; - проверять и тестировать электрооборудование; - проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования; - оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования; - оценивать правильность работы электрических компонентов систем; - участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
		Практический опыт: - участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
	ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.	Знания: - технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки; - знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять; Умения: - участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования; - участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; - заменять неисправные компоненты холодильной установки; - участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования; - применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;

		- использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; - безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием; - участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; - составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки; Практический опыт: - замены неисправных компонентов холодильной установки; - участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования; - обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования; - участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;
ВД 02. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования	Знания: - технологию монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией; - условные обозначения, используемые в монтажных проектах; - типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность; - специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа; - требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности; - приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе по монтажу; - устройство фундаментов и креплений; - технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов; - назначение, устройство и применение слесарного и механизированного

		инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими;
		Умения: - проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации; - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования; - проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ;
		Практический опыт: - подготовки оборудования и систем к монтажу; - планирования и организации работы по проведению монтажа; - подготовки рабочего места к проведению монтажа;
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования	Знания: - способы определения количества хладагента для заправки; - приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ; - правила строповки, подъема и перемещения грузов; - технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; - технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов; - технология операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом; - основы пайки твердыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках; - виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности; - способы определения количества хладагента для заправки; - правила работы на высоте; - требования, предъявляемые к качеству выполнения работ; Умения:

		- проводить монтаж фундаментов для оборудования; - выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования; - проводить проверку качества фиксации оборудования; - осуществлять монтаж трубопроводов; - осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем; - осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
		Практический опыт: - монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования; - монтаже трубопроводов; - заправки холодильных систем техническими жидкостями; - монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
	ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования	Знания: - способы регулирования компрессоров и детандеров; - способы регулирования температуры в объектах охлаждения; - способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов; - порядок вакуумирования и заправки холодильного контура; - конструкцию и принцип действия приборов автоматики; - порядок вакуумирования и заправки холодильного контура;
		Умения: - контролировать показатели работы оборудования; - настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов; - регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений; - анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции;
	ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации	Практический опыт: - настройки и регулировании параметров систем автоматики; - контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом; - проведения анализа работы систем холодоснабжения;
		Знания: - способы защиты установок от опасных режимов работы; - правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию;

	холодильного оборудования	- устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; - алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; - интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики; Умения: - составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; - составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств; - проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов; Практический опыт: - определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика; - программирования работы холодильного оборудования; - контроля правильности и эффективности работы программ управления;
	ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования	Знания: - правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; - перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению.; - порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений; - правила ведения документации при проведении испытаний; Умения: - готовить оборудование и системы к проведению испытаний; - проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний; - корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию; Практический опыт: - подготовки оборудования и систем к проведению испытаний; - проведения испытаний систем различного типа;

		- оформления отчетной документации;
ВД 03. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения	Знания: - структура и содержание рабочей документации систем холодоснабжения; - требования к оформлению рабочей документации; - порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации; - содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - систему технологической подготовки производства холода; - личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем; - как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем; - правила оформления технической и технологической документации; - ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи; - спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную; - основы теории принятия управленческих решений; - ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи; Умения: - определять состав рабочей документации; - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие; - оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов; - согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями; - составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки; - вести учет расхода основных запасных частей; - использовать стандартный набор коммуникационных технологий;

		- обеспечивать выполнение производственных заданий; - организовывать работу персонала; - читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации; - осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке; - анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;
		Практический опыт: - сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации; - оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем; - проверки и согласования рабочей документации;
	ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения	Знания: - структура и содержание проектной документации систем холодоснабжения; - требования к оформлению проектной документации; - порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации;
		Умения: - определять состав рабочей документации; - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования; - оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа;
		Практический опыт: - сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов

		разработки проектной документации; - проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации; - проверки и согласования проектной документации;
	ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода	Знания: - физические явления и процессы, протекающие при производстве холода; - взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками; - методы расчета параметров работы холодильных машин; Умения: - готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний; - проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов; - конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения; Практический опыт: - проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов; - проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений; - проектирования новых холодильных установок;
	ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Знания: - состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; - интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; - принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества; Умения: - оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;

		- пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; - вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности;
		Практический опыт: - оформления конструкторской документации и научных отчетов; - использования прикладных программ; - публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности;
ВД 04. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)	ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Знания: - устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования; - задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;
		Умения: - осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования; - выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы; - выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования;
	ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха,	Знания: - электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию; - прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования; - основные методы диагностирования и контроля технического состояния

	принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	систем вентиляции и кондиционирования;
		Умения: - обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей; - проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;
		Практический опыт: - выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования; - оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению;
	ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Знания: - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; - основные пути и средства повышения долговечности систем вентиляции и кондиционирования;
		Умения: - проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; - проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования;
		Практический опыт: - анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования; - проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования;
	ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и	Знания: - технологические процессы ремонта деталей и узлов систем вентиляции и кондиционирования, виды и характеристики инструмента, оборудования,

	систем кондиционирования воздуха	расходных материалов; - основы и последовательность выполнения ремонтно-диагностических работ ;
		Умения: - заменять неисправные систем вентиляции и кондиционирования; - обеспечивать безопасность работ при ремонте ; - участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования;
		Практический опыт: - участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования; - участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту;
	ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Знания: - принцип действия и устройство установок, систем внутреннего и внешнего контура; - условные обозначения, используемые в монтажных проектах и документации; - специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа; - требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности; - назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими; - приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе; - технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа; Умения: - готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования;

		- выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования; - контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности; - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования;
		Практический опыт: - подготовки рабочего места к проведению монтажа; - планирования и организации работы по проведению монтажа;
	ПК4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Знания: - способы регулирования систем вентиляции и кондиционирования; - конструкцию и принцип действия приборов автоматики; - порядок вакуумирования и заправки внутреннего и внешнего контура;
		Умения: - подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы; - определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования; Практический опыт: - подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования; - настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем;

4.3. Матрица компетенций выпускника

Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя, видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП- П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессио- нального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования	40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и	ТФ С/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности

				турбокомпрессорами)	
		ПК 1.2 Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	ТФ С/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
		ПК 1.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования	40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и	ТФ С/04.4 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,

				техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
		ПК 1.4 Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.	40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для	ТФ С/01.4 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности

				поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	
ВД 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1 Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	ТФ D/01.4 Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками	
	ПК 2.2 Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования	40.195	ОТФ С Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления	ТФ С/01.4 Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок, компрессоров, насосов, вентиляторов и связанных с ним конструкций	
	ПК 2.3 Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	ТФ D/03.4 Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в	

					эксплуатацию
		ПК 2.4 Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования	40.195	ОТФ D Испытание холодильных систем и их заправка хладагентом и теплоносителем	ТФ D/02.4 Испытание холодильных систем и их заправка хладагентом и теплоносителем
	ВД 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1 Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода	40.195	ОТФ D Испытание холодильных систем и их заправка хладагентом и теплоносителем	ТФ D/02.4 Испытание холодильных систем и их заправка хладагентом и теплоносителем
	ВДн 04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)	ПК 4.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	40.120	ОТФ С Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок	ТФ С/03.4 Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности

				высокого уровня сложности (системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры, относительной влажности, чистоты и других параметров воздуха, теплонасосные и холодильные установки с винтовыми и турбокомпрессорами)	
		ПК 4.2 Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	40.120	ОТФ D Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	ТФ D/02.4 Диагностика неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
		ПК 4.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	40.195	ОТФ С Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления	ТФ С/04.4 Монтаж автоматических средств контроля, регулирования и управления холодильных установок

		ПК 4.4 Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	40.120	ОТФ D Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности	ТФ D/01.4 Планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок высокого уровня сложности
		ПК 4.5 Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	40.195	ОТФ С Укрупнительная сборка и монтаж оборудования холодильных установок и автоматических средств контроля, регулирования и управления	ТФ С/02.4 Прокладка и монтаж технологических трубопроводов холодильных установок
		ПК 4.6 Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	40.195	ОТФ D Монтаж оборудования холодильных установок, поступающего узлами и блоками, испытание и пусконаладочные работы	ТФ D/03.4 Выполнение пусконаладочных работ и сдача оборудования холодильных установок в эксплуатацию
	ВД 05 Выполнение работ по рабочей	ПК 5.1д. Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание	40.120	ОТФ А Эксплуатация и техническое обслуживание систем	ТФ А/01.2 Эксплуатация и регулирование

	профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"; по рабочей профессии ОКПДТР 14718 "Моторист (машинист)"	систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)		кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
		ПК5.2д Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими	40.120	ОТФ В Ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок повышенного уровня сложности (местные и	ТФ В/01.3 Планово- предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

		холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)		центральные многозональные системы кондиционирования воздуха для поддержания температуры воздуха; системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)	
		ПК 5.3д Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне	17.099	ОТФ В Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	ТФ В/01.3 Техническая эксплуатация судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне
		ПК 5.4д Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических	17.099	ОТФ В Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических	В/02.3 Техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и

		средств на вспомогательном уровне		средств на вспомогательном уровне	технических средств на вспомогательном уровне
		ПК 5.5д Проводить операции по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне	17.099	ОТФ В Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	В/03.3 Проведение операций по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне
		ПК 5.6д Выполнять операции по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне	17.099	ОТФ В Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	В/04.3 Выполнение операций по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																			
		Общие компетенции (ОК)								Профессиональные компетенции (ПК)																											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1д	5.2д	5.3д	5.4д	5.5.д	5.6.д		
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины	О	О	О	О	О	О	О	О	О																											
БД	Базовые дисциплины	О	О	О	О	О	О	О	О	О																											
БД.01	Русский язык	О			О	О				О																											
БД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																											
БД.03	История	О	О		О	О	О																														
БД.04	Иностранный язык (английский)	О	О		О					О																											
БД.05	Обществознание (включая экономику и право)	О	О	О	О	О	О	О		О																											
БД.06	География*	О	О	О	О	О	О	О		О																											
БД.07	Физическая культура	О			О					О																											
БД.08	Основы безопасности жизнедеятельности	О	О	О	О		О	О	О																												
БД.09	Химия	О	О		О			О																													
БД.10	Биология	О	О		О			О																													
БД.11	Информатика	О	О																																		

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	15	1476	772	1404		32		72	1476		612	864						
СО	Среднее общее образование	15	1476	772	1404		32		72	1476		612	864						
БД	Базовые дисциплины	13	999	533	963		32		36	999		391	608						
БД.01	Русский язык	Э	96	48	78				18	96		34	62						
БД.02	Литература	ДЗ	100	60	100					100		34	66						
БД.03	История	Э	140	24	122				18	140		34	106						
БД.04	Иностранный язык (английский)	ДЗ	78	78	78					78		34	44						
БД.05	Обществознание (включая экономику и право)	ДЗ	68	20	68					68		68							
БД.06	География	ДЗ	66	20	66					66			66						
БД.07	Физическая культура	З/З	78	76	78					78		34	44						
БД.08	Основы безопасности жизнедеятельности	ДЗ	66	46	66					66			66						
БД.09	Химия	ИП/ДЗ	112	40	112		32			112		68	44						
БД.10	Биология	ДЗ	78	34	78					78		34	44						
БД.11	Информатика	ДЗ	117	87	117					117		51	66						
ПД	Профильные дисциплины	2	477	239	441				36	477		221	256						
ПД.01	Математика	Э	303	205	285				18	303		153	150						
ПД.02	Физика	Э	174	34	156				18	174		68	106						
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	56	4464	3199	2586	1260	40		180	2529	1575			612	864	696	816	828	648
СГ	Социально-гуманитарный цикл	15	632	278	605				27	472	160			160	137	185	84		66
СГ.01	История России	ДЗ	32		32					32				32					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)	ДЗ/ДЗ/ДЗ/ДЗ/-/ДЗ	173	143	173					141	32			32	34	32	42		33
СГ.03д	Математика	Э	101	57	83				18		101			32	69				
СГ.04	Безопасность жизнедеятельности	Э ¹	89		80				9	72	17					89			
СГ.05	Физическая культура	З/З/З/З/-/ДЗ	173	78	173					160	13			32	34	32	42		33

СГ.06	Основы бережливого производства	3	32		32					32				32				
СГ.07	Основы финансовой грамотности	3	32		32					32						32		
ОП	Общепрофессиональный цикл	9	574	186	500				45	499	84			194	290	57	42	
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	68	66	68					68					68			
ОП.02	Техническая механика	Э	98	50	80				18	72	26			98				
ОП.03	Материаловедение	ДЗ	64	46	64					54	10			64				
ОП.04	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	ДЗ	42	24	42					42							42	
ОП.05	Термодинамика, теплотехника и гидравлика	ДЗ	51		31					51					51			
ОП.06	Охрана труда	Э ¹	48		30				9	41	16					57		
ОП.07	Электротехника и электроника	Э	103		85				18	71	32				103			
ОП.08	Электрооборудование холодильных машин и установок	ДЗ	68		68					68					68			
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	32		32					32				32				
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (ЗАО"Вестрыбфлот")	7	418	164	382				36		418			130	34	64	102	88
ОП.10д	Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов	З/ДЗ	86	58	86						86						42	44
ОП.11д	Теория и устройство судна	Э	82	40	64				18		82			82				
ОП.12д	Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы	Э	124	66	106				18		124					64	60	
ОП.13д	Система вентиляции и кондиционирования воздуха	ДЗ	48		48						48			48				
ОП.14д	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	ДЗ	44		44						44							44
ОП.15д	Основы цифровой экономики	З	34		34						34				34			
ПЦ	Профессиональный цикл	24	2615	2543	1099	1260	40		72	1696	919			128	403	390	588	828
ПМ.01	Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)	6	840	831	307	504	20		9	484	356			48	157	96	386	144
МДК.01.01	Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования	КП	133	133	113		20			121	12			48	85			
МДК.01.02	Управление ремонтом холодильного оборудования	ДЗ	138	138	138					138						96	42	
МДК.01.03д	Автоматизация холодильных машин и установок	ДЗ	56	56	56						56						56	
УП.01.01	Учебная практика	З ¹	72	72		72				72					72			
ПП.01.01	Производственная практика	З ²	432	432		432				144	288						288	144
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	ЭК	9						9	9								9
ПМ.02	Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	5	647	638	314	324			9	418	229				72	96	114	180
МДК.02.01	Управление монтажом холодильного оборудования	ДЗ	226	226	226					175	51					96	42	88
МДК.02.02	Программирование и испытания холодильного оборудования (ФГОС)	ДЗ	88	88	88					54	34							88

УП.02.01	Учебная практика	З ¹	72	72		72				72					72				
ПП.02.01	Производственная практика	З ²	252	252		252				108	144						72	180	
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	ЭК	9						9	9									9
ПМ.03	Ведение рабочей и проектной документации систем хладоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	З	303	294	130	144	20		9	299	4					84		144	75
МДК.03.01	Ведение рабочей и проектной документации систем хладоснабжения	КП	150	150	130	144	20			146	4					84			66
ПП.03.01	Производственная практика	З ²	144	144						144								144	
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	ЭК	9						9	9									9
ПМ.04	Ведение процессов по пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	З	409	382	166	216			27	351	58					96	88	216	9
МДК.04.01	Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Э	184	166	166				18	126	58					96	88		
ПП.04.01	Производственная практика	З ²	216	216		216				216								216	
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	ЭК	9						9	9									9
ПМ.05д	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	З	272	254	182	72			18	6	266				80	174	18		
МДК.05д.01	Выполнение работ по рабочей профессии ОКПДТР 14341 "Машинист холодильных установок"	З	51	51	51						51					51			
МДК.05д.02	Основы устройства и эксплуатации холодильных машин и установок	ДЗ	48	48	48						48				48				
МДК.05д.03	Выполнение работ по профессии ОКПДТР 14718 "Моторист (машинист)"	ДЗ	51	51	51						51					51			
МДК.05д.04	Основы слесарного дела	З	32	32	32						32				32				
УП.05д.01	Учебная практика	З ¹	72	72		72					72				72				
ПМ.05д.ЭК	Квалификационный экзамен	КвЭ	18						18		18					18			
	Учебная и производственная (по профилю специальности) практики		1260	1260		1260				900	504				216		360	684	
	Учебная практика		216	216		216				144	72				216				
	Производственная (по профилю специальности) практика		1044	1044		1044				612	432						360	684	
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	З	144	144		144				144								144	
	Государственная итоговая аттестация		216							216									216
	Подготовка выпускной квалификационной работы		108								108								108
	Защита выпускной квалификационной работы		36								36								36
	Подготовка к демонстрационному экзамену		36								36								36
	Проведение демонстрационных экзаменов		36								36								36
Итого:		70	5940	3975	3996	1404	72		252	4356	1584	612	864	612	864	696	816	828	648

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование: по заявке работодателя
1	Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов	44	1	ЗАО «Вестрыбфлот»
2	Теория и устройство судна	82	1	ЗАО «Вестрыбфлот»
3	Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы	64	1	ЗАО «Вестрыбфлот»
4	Система вентиляции и кондиционирования воздуха	64	1	ЗАО «Вестрыбфлот»
5	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	86	1	ЗАО «Вестрыбфлот»
6	Основы цифровой экономики	32	1	ЗАО «Вестрыбфлот»
Итого		372		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п			ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия
			Код	Наименование				
1	День 1. Введение в судовые холодильные установки (6 часов)		ПМ.01	Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных	30	6	Рабочее место: Машинное отделение рыбопромыслового судна Участок: Холодильно-компрессорная	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						
	Основы работы холодильных	2						

машин		машин и установок (по отраслям)			установка судовой рыбоперерабатывающей линии	
Практическое знакомство с оборудованием	3					
День 2. Монтаж и пусконаладка холодильных установок (6 часов)						
Монтаж холодильного оборудования	2					
Пусконаладочные работы	2					
Практикум: запуск системы	2					
День 3. Техническая эксплуатация (6 часов)						
Режимы работы холодильных установок	2					
Техническое обслуживание	2					
Практикум: текущее обслуживание	2					
День 4. Диагностика и ремонт (6 часов)						
Методы диагностики неисправностей	2					
Ремонтные работы	2					
Практикум: устранение	2					

	неисправностей							
	День 5. Безопасность и документация (6 часов)							
	Безопасность при эксплуатации	2						
	Ведение технической документации	2						
	Итоговая аттестация: Практическое задание (диагностика неисправности)	2						
2	День 1. Монтаж и пусконаладка холодильного оборудования (6 часов)		ПМ.02	Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	12	6	Рабочее место: Машинное отделение рыбопромыслового судна Участок: Судовая холодильная установка рыбоперерабатывающего комплекса	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						
	Особенности монтажа на судне	2						
	Практикум: монтажные работы	3						
	День 2. Программирование и испытания (6 часов)							
	Настройка автоматизированной системы управления	2						
	Проведение испытаний	2						

	Практикум: комплексная проверка	2						
3	Вводный инструктаж	0, 5	ПМ.03	Ведение рабочей и проектной документации систем хладоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	6	6	Рабочее место: Судовой холодильный пост Участок: Техническая документация машинного отделения	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Рабочая документация систем хладоснабжения	2						
	Проектная документация	1, 5						
	Оформление результатов работ	1, 5						
	Практическое занятие	0, 5						
4	День 1. Основы работы судовых систем (6 часов)		ПМ.04	Ведение процессов по пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно- вентиляционной техники и систем кондиционирова ния воздуха	24	6	Рабочее место: Машинное отделение и судовые системы кондиционирования Участок: Холодильно- вентиляционный комплекс рыбопромыслового судна	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						
	Устройство судовых систем	2						
	Практическое знакомство	3						
	День 2. Пусконаладочные работы (6 часов)							
	Подготовка к запуску	2						
	Запуск систем	2						
	Практикум	2						
	День 3. Техническая эксплуатация (6 часов)							

	Режимы работы	2						
	Техническое обслуживание	2						
	Практикум	2						
	День 4. Ремонтные работы (6 часов)							
	Диагностика неисправностей	2						
	Ремонтные операции	2						
	Итоговая аттестация : практическое задание	2						
5	День 1. Введение в профессию и безопасность (6 часов)		ПМ.05 д	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	36	4	Рабочее место: Пост управления холодильными установками Участок: Холодильный комплекс рыбопромыслового судна	Назначается приказом ЗАО «Вестрыбфлот»
	Вводный инструктаж	1						
	Основы холодильного оборудования	2						
	Практическое знакомство	3						
	День 2. Эксплуатация холодильных установок (6 часов)							
	Подготовка к запуску	2						
	Пуск и остановка оборудования	2						
	Практическая работа	2						

	День 3. Техническое обслуживание (6 часов)						
	Регламентные работы	2					
	Контроль параметров	2					
	Практическое занятие	2					
	День 4. Диагностика неисправностей (6 часов)						
	Типовые неисправности	2					
	Мелкий ремонт	2					
	Практикум	2					
	День 5. Аварийные ситуации (6 часов)						
	Действия при авариях	2					
	Отработка навыков	2					
	Практическое занятие	2					
	День 6. Итоговая аттестация (6 часов)						
	Практический экзамен	6					

5.4. Календарный учебный график

	Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		1	1 - 7	2	8 - 14	3	15 - 21	4	22 - 28	5	29 сен - 5 окт	6	6 - 12	7	13 - 19	8	20 - 26	9	27 окт - 2 ноя	10	3 - 9	11	10 - 16	12	17 - 23	13	24 - 30	14	1 - 7	15	8 - 14	16	15 - 21	17	22 - 28	18	29 дек - 4 янв	19	5 - 11	20	12 - 18	21	19 - 25	22	26 янв - 1 фев	23	2 - 8	24	9 - 15	25	16 - 22	26	23 фев - 1 мар	27	2 - 8	28	9 - 15	29	16 - 22	30	23 - 29	31	30 мар - 5 апр	32	6 - 12	33	13 - 19	34	20 - 26	35	27 апр - 3 май	36	4 - 10	37	11 - 17	38	18 - 24	39	25 - 31	40	1 - 7	41	8 - 14	42	15 - 21	43	22 - 28	44	29 июн - 5 июл	45	6 - 12	46	13 - 19	47	20 - 26	48	27 июл - 2 авг	49	3 - 9	50	10 - 16	51	17 - 23	52	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

Обозначения:		Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	0	Учебная практика	Δ	Подготовка к государственной итоговой аттестации
	⋮	Промежуточная аттестация	8	Производственная практика (по профилю специальности)	I	Государственная итоговая аттестация
	=	Каникулы	X	Производственная практика (преддипломная)	*	Неделя отсутствует

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего	Студентов	Групп
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение				
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем															
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
I	39	17	22	2		2												11	52		
II	33	16	17	2	1	1	6		6									11	52		
III	30	16	14	2	1	1				10		10						10	52		
IV	11		11	1		1				19	19		4	4		4	2	2	43		
Всего	113	49	64	7	2	5	6		6	29	19	10	4	4		4	2	34	199		

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ЗАО «Вестрыбфлот», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики и зачетов, дифференцированных зачетов;

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2, 3, 4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ЗАО «Вестрыбфлот» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен профильного уровня и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты: специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Безопасность жизнедеятельности;
Инженерная графика;
Материаловедение;
Иностранного языка в профессиональной деятельности;
Кабинет Бережливое производство;
Метрология, стандартизация и сертификация;
Охрана труда;
Оборудование для вентиляции и кондиционирования воздуха;
Промышленное холодильное и морозильное оборудование;
Социально-гуманитарных и математических дисциплин;
Термодинамика, теплопередача и гидравлики;
Теплонасосное оборудование и системы;
Техническая механика;
Электротехника и основы электроники;
Промышленное холодильное и морозильное оборудование.

Лаборатории:

Автоматизация холодильных установок;
Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок;
Холодильно-компрессорные машины;

Технология холодильной обработки продукции;
Системы вентиляции и кондиционирования;
Метрология, стандартизация и сертификация.

Мастерские:

Слесарно-механический участок;
Сварочный участок.

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ЗАО «Вестрыбфлот», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях.

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Арбаева Ольга Владимировна	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель 1 кат.	21 год
2	Жосан Максим Валентинович	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель Высш.кат.	12 лет
3	Корнелюк Николай Иванович	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель	28 лет
4	Маринин Александр Сергеевич	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель	22 года
5	Николаева Саманта Владимировна	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель; специалист по технической поддержке	1 год
6	Никульча	Санкт-Петербургский морской	Преподаватель	5 лет

	Лариса Александровна	рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	1 кат., предс. ПЦК Общеобр и СГ	
7	Остапенко Ольга Николаевна	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель высш. кат.	19 лет
8	Петрова Жанна Викторовна	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель высш. кат.	9 лет
9	Просвиряков Михаил Андреевич	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель высш. кат.	32 года
10	Родин Андрей Юрьевич	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель 1 кат., к.т.н.	13 лет
11	Сизинцев Николай Иванович	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель	16 лет
12	Титова Любовь Олеговна	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель высш. кат.	5 лет
13	Эрик Сергей Александрович	Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж, «СПбМРК» (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».	Преподаватель 1 кат.	12 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и
установок (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»	64
«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»	92
«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ ХЛАДОСНАБЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСТРУКТОРСКИХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ»	116
«ПМ.04 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО ПУСКОНАЛАДКЕ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»	136
«ПМ.05Д ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ»	152

2024 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация
и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	66
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	66
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	66
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	71
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	71
2.2. Структура профессионального модуля.....	72
2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ).....	74
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	87
3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:.....	87
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	87
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	90

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Ведение процесса по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение основного вида деятельности «Ведение процесса по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию

	деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования	- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования; - выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки; - участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика; - обеспечения безаварийной работы	- устройство холодильно-компрессорных машин и установок; - принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; - свойства хладагентов и хладоносителей; - технологические процессы организации обработки продуктов; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; - задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - технику безопасности относительно обращения с хладагентами; - решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;	- эксплуатации холодильного оборудования; - осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; - осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования; - выбора температурного режима работы холодильной установки; - проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); - осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования; - выбора технологического режима переработки и хранения продукции; - выполнения заправки системы правильным типом и необходимым

	холодильного оборудования под руководством механика;		количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);
ПК 1.2 Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий	- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; - общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; - реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного	- электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; - требования к проверке и тестированию электрического оборудования; - прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; - основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;	- выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или не прямые методы измерений; - оценивания правильности работы системы; - оценивания правильности работы электрических компонентов систем; - определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению; - определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; - использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; - использования инструментов и оборудования с

	оборудования; - проверять и тестировать электрооборудование;		целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей;
ПК 1.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования	- анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования; - проверять и тестировать электрооборудование; - проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования; - оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования; - оценивать правильность работы электрических компонентов систем; - участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;	- настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; - основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования; - настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы;	- участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
ПК 1.4 Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.	- участвовать в организации и выполнении работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования; - участвовать в организации и выполнении работ по ремонту холодильного	- технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки; - знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их	- замены неисправных компонентов холодильной установки; - участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного

	оборудования; - заменять неисправные компоненты холодильной установки; - участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования; - применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; - использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; - безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием; - участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; - составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки;	выполнять;	оборудования; - обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования; - участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	327	159
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	504	504
учебная	72	72
производственная	432	432
Промежуточная аттестация, в том числе:	9	
МДК. 01.01 в форме курсового проекта		
МДК. 01.02 в форме дифференцированного зачета		
МДК. 01.03д в форме дифференцированного зачета		
УП. 01.01 в форме зачета		
ПП. 01.01 в форме зачета		
ПМ 01ЭК (экзамен по модулю)		
Всего	840	663

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01; 09 ПК 1.2,1.3	Раздел 1. Осуществление диагностирования состояния промышленного холодильного и морозильного оборудования, дефектация его узлов и элементов.	76	30	76	26	30	-	20	-		
ОК 01; 09 ПК 1.1	Раздел 2. Проведение работ по техническому обслуживанию промышленного холодильного и морозильного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя.	57	33	57	24	33	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 1.4.	Раздел 3. Проведение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного холодильного и морозильного оборудования.	112	48	112	64	48	-		-		
ОК 01; 09 ПК 1.1.-1.4.	Раздел 4. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.	26	10	26	16	10	-		-		

ОК 01; 09 ПК 1.1.-1.4	Раздел 5. Выполнение наладочных и регулировочных работ систем автоматической защиты и управления холодильных машин и установок	56	30	56	26	30	-		-		
ОК 01; 09 ПК 1.1.-1.4.	Учебная практика	72	72							72	
ОК 01; 09 ПК 1.1.-1.4.	Производственная практика	432	432								432
	Промежуточная аттестация	9									
	Всего:	840	663	327	168	139	-	20	-	72	432

2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования		56/30	ОК 01; 09 ПК 1.2,1.3
Раздел 1. Осуществление диагностирования состояния промышленного холодильного и морозильного оборудования, дефектация его узлов и элементов.		56	
Тема 1.1. Организация эксплуатации холодильных установок	Содержание занятий: 1. Цели и задачи технической эксплуатации 2. Права и обязанности обслуживающего персонала 3. Правила заполнения суточного журнала, составление сводной ведомости, месячного технического отчета 4. Правила приема и сдачи смены 5. Количество выработанного холода. Определение расхода воды, электрической энергии и эксплуатационных материалов 6. Анализ работы холодильной установки по технической документации 7. Повышение эффективности работы холодильной установки.	6	
	Практические занятия: Лабораторная работа №7 модуль №2 «Техническое обслуживание холодильной машины» Лабораторная работа № 9 модуль №2 «Заправка холодильной машины Хладагентом»	10	
Тема 1.2. Профилактика неисправностей в	Содержание занятий: 1. Основные причины выхода из строя оборудования. 2. Определение соотношения давлений, влияние значений температуры на работу	2	

холодильных установках	системы, профилактика частых запусков. 3. Проверка уровня масла, профилактика наличия влаги и загрязнений в контуре, профилактика утечек хладагента.		
	Практические занятия: 1. Профилактика наличия влаги, загрязнений в контуре, утечек хладагента. 2. Профилактика неисправностей, вызванных неполадками в системе электропитания.	6	
Тема 1.3. Диагностирование состояния холодильного оборудования	Содержание занятий: 1. Диагностика неисправностей в работе компрессорных агрегатов. Снижение эффективности работы компрессора. 2. Стуки в деталях, повышенный нагрев трущихся частей, неправильная сборка, утечка холодильного агента. 3. Принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий. 4. Диагностика неисправностей в работе теплообменного оборудования. 5. Загрязнение теплопередающей поверхности теплообменных аппаратов, излишняя снеговая шуба на приборах охлаждения. 6. Наличие воздуха и других неконденсирующихся газов. 7. Недостаток или избыток хладагента в системе, засорение фильтров, снижение производительности насоса. 8. Диагностика неисправностей в работе регулирующих устройств, вспомогательного оборудования и приборов автоматики. 9. Принятие мер для устранения и предупреждения отказов и аварий. 10. Дефектация узлов и элементов.	10	
	Практические занятия: Лабораторная работа №2 модуль №2 «Изучение устройства и принципа действия праокомпрессионной холодильной машины» Лабораторная работа №6 модуль 2 «Изучение конструкции воздушного конденсатора и определение его коэффициента теплопередачи»	4	
Тема 1.4. Диагностика работы холодильной установки	Содержание занятий: 1. Анализ и оценка режимов работы холодильного оборудования. 2. Основные параметры, подлежащие регулированию. 3. Оптимальный режим работы холодильной установки: оптимальная температура конденсации, температура кипения хладагента, перегрев пара, температура пара на нагнетательной стороне компрессора.	8	

	4. Температура переохлаждения жидкого хладагента. 5. Отклонения от оптимального режима, причины отклонений и меры, принимаемые для установления нормальной работы холодильной установки. 6. Опасные режимы работы установки. Мероприятия, обеспечивающие безопасную работу холодильных установок. 7. Анализ аварий, произошедших на холодильных установках. 8. Анализ работы холодильной установки по технической документации. 9. Анализ работы по температурному режиму. 10. Анализ по технико-экономическим показателям.		
	Практические занятия: Модуль №2 1. Анализ и оценка режимов работы холодильной машины. 2. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенное или пониженное давление конденсации. 3. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенная температура нагнетания. 4. Отклонения от оптимального режима работы холодильной машины. Повышенное или пониженное давление кипения. Лабораторная работа №8 модуль №2 Диагностика и устранение неисправностей в холодильной системе»	10	
Курсовой проект		20	
Раздел 2. Проведение работ по техническому обслуживанию промышленного холодильного и морозильного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя.		57	ОК 01; 09 ПК 1.1
МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования		57/33	
Тема 2.1. Гарантийное обслуживание оборудования, условия гарантии.	Содержание занятий: 1. Техника безопасности при обслуживании холодильных установок 2. Требования к рабочему месту обслуживающего персонала, основные требования, предъявляемые к обслуживающему персоналу. 3. Основные уровни мероприятий технического обслуживания. 4. Цели технического обслуживания. 5. Срок эксплуатации оборудования. 6. Общие положения о гарантии на поставленное оборудование. 7. Перечень работ гарантийного технического обслуживания. 8. Причины не распространения гарантии на техническое обслуживание.	8	
	Практические занятия: Модуль №2	16	

	1. Проверка герметичности трубопроводов, сварных, разъемных соединений и других устройств холодильного контура. 2. Проверка состояния электротехнической пускозащитной аппаратуры (визуально). Лабораторная работа №3 модуль №2 «Составление электрической схемы фреоновой холодильной установки» 3. Проверка электротехнических соединений в щитах автоматики. 4. Проверка внешних электрических соединений. 5. Проверка работы электрических нагревателей воздухоохладителей. 6. Проверка работы нагревателей трубопроводов для отвода талой воды. 7. Проверка состояния трубопроводов для отвода талой воды. 8. Проверка работы компрессоров и вентиляторов на отсутствие посторонних шумов и вибраций.		
Тема 2.2. Техническое обслуживание холодильного оборудования.	Содержание занятий: 1. Выполнение операций при обслуживании холодильной установки. 2. Выявление и устранение утечек холодильного агента. Признаки работы установки при недостатке хладагента в системе. 3. Прием цистерн с холодильным агентом. Добавление рабочего тела в систему из баллонов и цистерн. 4. Техника безопасности при работе с хладагентами. 5. Добавление масла в систему. Обслуживание различных типов маслоотделителей и маслосборников. 6. Способы периодического удаления масла из испарительной системы. 7. Удаление неконденсирующихся газов из системы. 8. Обслуживание воздухоотделителей. Меры безопасности. 9. Оттаивание батарей и воздухоохладителей. 10. Чистка теплообменников, фильтров. 11. Обслуживание приборов контроля, автоматического управления и защиты.	16	
	Практические занятия: 1. Осмотр, проводимый с целью выявления внешних механических повреждений устройства. 2. Осмотр, проводимый с целью выявления повреждений электрического контура холодильной машины. 3. Протяжка электросоединений клеммной коробки компрессора и очистка	17	

	контактных пар. 4. Проверка силовых цепей корпуса на отсутствие проводимости, включая контроль исправности заземления. 5. Контроль сопротивления обмоток электродвигателей привода компрессоров и вентиляторов конденсатора. 6. Проверка фреонового контура на наличие влаги (согласно показаниям индикатора влажности). Замена фильтра-осушителя. 7. Удаление неконденсирующихся газов из системы. 8. Контроль подтекания масла. Дозаправка системы маслом. 9. Проверка на наличие утечек фреона. 10. Контроль функционирования картерного нагревателя. 11. Очистка воздушного конденсатора. 12. Обслуживание воздухоотделителей. Меры безопасности. 13. Оттаивание батарей и воздухоохладителей.		
Раздел 3. Проведение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного холодильного и морозильного оборудования.		112	ОК 01; 09 ПК 1.4.
МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования		112/48	
Тема 3.1. Метрологическое обеспечение производства.	Содержание занятий: 1. Основные цели и задачи метрологии. Объекты и субъекты метрологии. Основные термины и определения. 2. Организационноправовые основы законодательной метрологии. Международные организации по метрологии. 3. Физические величины и их измерение. Системы физических величин. Основные и производные величины. Размерность физических величин. 4. Системы единиц физических величин. Международная система единиц (СИ). Наименования и обозначения единиц. 5. Определение числовых коэффициентов при переходе к системе СИ. 6. Понятие об измерении. Методы измерений и их классификация. Виды измерений. 7. Средства измерений (СИ), их классификация, характеристика и параметры. Метрологические характеристики СИ. 8. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ при определении показателей качества мясных продуктов. 9. Погрешности измерений их классификация, причины появления и влияние на	8	

	достоверность измерений. 10. Цели и задачи метрологического обеспечения производства. Основные термины и определения. 11. Материально-техническая база метрологического обеспечения. 12. Метрологические службы предприятий, их функции и структура.		
	Практические занятия: 1. Вычисление абсолютной, относительной и приведенной погрешностей. Изучение их влияния на достоверность результатов. 2. Определение класса точности прибора. 3.. Определение числовых коэффициентов при переходе к системе СИ.	7	
Тема 3.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	Содержание занятий: 1. Основные термины, определения и обозначения по допускам гладких элементов деталей. 2. Графическое изображение полей допусков деталей. Годность деталей. 3. Посадки для гладких элементов деталей. Расчет посадок, их графическое изображение. 4. ЕСДП. Термины, определения. Основные отклонения. Основные и парные детали. Квалитеты. Система отверстия и вала. 5. Посадки в системе отверстия и вала, их обозначение на чертежах. 6. Система допусков и посадок ОСТ для гладких элементов деталей, их соединений. 7. Поверхности прилегающие и реальные. Точность формы и расположения поверхностей. Термины, классификация. 8. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей. База. Зависимый и независимый допуск. 9. Шероховатость поверхностей, параметры, обозначение на чертеже. Допуски формы и расположения поверхности. 10. Обозначения допусков на чертеже. 11. Измерение отклонений формы и расположения. 12. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. 13. Понятие о шлицевых калибрах. 14. Нормирование точности подшипников качения. 15. Нормирование точности углов и гладких конусов. Методы и средства измерения углов и конусов.	20	

	Практические занятия: 1. Вычисление предельных размеров и допусков, построение полей допусков, определение годности детали. 2. Расчет посадок. 3. Работа с таблицами ЕСДП. 4. Расчет стандартных посадок ЕСДП. 5. Назначение посадок ЕСДП. Анализ посадок на сборочном чертеже. 6. Обозначение отклонений формы, расположения и шероховатости. 7. Расчет размерных цепей на максимум-минимум. 8. Расчет размерных цепей. 9. Подбор деталей ЦПГ по размерным группам. 10. Указание полей допусков, действительных размеров и заполнение таблицы годности.	14	
Тема 3.3. Выполнение работ по подготовке к ремонту холодильного оборудования.	Содержание занятий: 1. Диагностирование работы холодильного оборудования. 2. Условия проверки параметров работы, показатели нормальной работы холодильного оборудования. 3. Обнаружение дефектов холодильного оборудования. 4. Определение износа оборудования. 5. Износ нормальный и аварийный, допустимый и предельный. Принцип возникновения и методы его предотвращения. 6. Износ деталей компрессоров и вспомогательного оборудования. 7. Механический износ. Износ схватыванием. Коррозионномеханический износ. 8. Износ аппаратов и трубопроводов. Защита аппаратов и систем трубопроводов от коррозии. Факторы, влияющие на износ оборудования. 9. Определение износа методом наружного осмотра и обмером изношенных деталей. Определения износа дефектоскопией. 10. Слесарно-механические способы восстановления деталей и узлов. 11. Ремонт деталей методом пластической деформации, наплавкой. Металлизация напылением. 12. Восстановление деталей электролитическими покрытиями. Применение при ремонте полимерных материалов.	12	
	Практические занятия: 1. Подготовка холодильного оборудования к ремонту.	9	

	2. Разборка и сборка поршневого компрессора. Определение видов износа. 3. Разборка и сборка винтового компрессора. Определение видов износа.. 4. Разборка и сборка ротационного компрессора. Определение видов износа. 7. Определение износа холодильных компрессоров и назначение мер по его устранению. 8. Определение износа теплообменных аппаратов холодильного оборудования и назначение мер по его устранению. 9. Определение износа вспомогательного холодильного оборудования и назначение мер по его устранению. 10. Определение износа трубопроводов холодильного оборудования и назначение мер по его устранению. 11. Восстановление изношенных деталей и узлов.		
Тема 3.4. Ремонт компрессоров и вспомогательных механизмов.	Содержание занятий: 1. Требования техники безопасности при ремонтных работах холодильного оборудования. 2. Общие технические требования, правила проведения работ. 3. Система планово-предупредительного ремонта. 4. Технология ремонта поршневого компрессора. 5. Технология ремонта винтового компрессора. 6. Технология ремонта спирального и ротационного компрессоров. 7. Технология ремонта вспомогательных механизмов. 8. Механизмы, инструменты и приспособления для ремонтных работ.	14	
	Практические занятия: 1. Ремонт сальников. 2. Ремонт клапанов. 3. Ремонт цилиндров. 4. Ремонт поршней. 5. Ремонт поршневых колец. 6. Ремонт шатунов. 7. Ремонт коленчатых валов. 8. Ремонт подшипников. 9. Ремонт маслонасоса. 10. Ремонт деталей и узлов винтовых компрессоров.	10	
Тема 3.5. Ремонт	Содержание занятий:	10	

аппаратов и запорной арматуры.	1. Объемы и содержание ремонтных работ аппаратов холодильных установок. 2. Очистка поверхности аппаратов от загрязнений. 3. Ремонт аппаратов и запорной арматуры. 4. Ремонт насосов и вентиляторов. 5. Механизмы, инструменты и приспособления для ремонтных работ.		
	Практические занятия: 1. Ремонт теплообменных аппаратов холодильных установок. 2. Ремонт насосов. 3. Ремонт вентиляторов. 4. Ремонт запорной арматуры.	8	
Раздел 4. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.		26	ОК 01; 09 ПК 1.1.- 1.4.
МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования		26/10	
Тема 4.1. Пуско-наладочные работы холодильных систем.	Содержание занятий: 1. Техника безопасности при пуско-наладочных работах. 2. Пуск в работу холодильной установки по проектной схеме на режимах первоначального охлаждения. 3. Особенности запуска холодильных агрегатов в летний и зимний период. 4. Запуск холодильных агрегатов в зимний период. 5. Особенности запуска конденсаторов в зимний период. 6. KVR и NRD - регуляторы давления запуска в зимний период. 7. Пуско-наладочные работы холодильной установки. 8. Пуско-наладочные работы приборов автоматики испарительной системы. 9. Особенности запуска регулятора давления кипения KVP. 10. Особенности запуска регулятора давления производительности KVC.	10	
	Практические занятия: Лабораторная работа №5 модуль №2 «Пусконаладочные работы».	6	
Тема 4.2. Регулировочные работы холодильных систем.	Содержание занятий: 1. Особенности регулировки работы холодильных компрессоров. 2. Особенности регулировки работы приборов автоматики. 3. Выявление и анализ недостатков в работе холодильной установки.	6	

	Практические занятия: 1. Регулирование приборов автоматики реле давления. 2. Регулирование процесса конденсации в работе холодильной машины. 3. Регулирование процесса кипения холодильного агента в испарительной системе. Лабораторная работа №7 модуль №2 Настройка и проверка срабатывания защитной автоматики.»	4	
Раздел 5. Выполнение наладочных и регулировочных работ систем автоматической защиты и управления холодильных машин и установок		56	ОК 01; 09 ПК 1.1.- 1.4.
МДК 01.03 Автоматизация холодильных машин и установок		56/30	
Тема 5.1. Настройка и регулирование приборов автоматики	Содержание занятий: 1. Измерительные приборы 2. Обнаружение и устранение неисправностей в приборах автоматики 3. Обнаружение и предупреждение неисправностей в холодильных установках с герметичными компрессорами 4. Настройка и проверка устройств защиты 5. Настройка и проверка органов управления.	6	
Тема 5.2 Пуск и остановка компрессоров.	Содержание занятий: 1. Подготовка холодильной установки к пуску. Подготовка компрессора к пуску 2. Пуск и остановка поршневых компрессоров различных модификаций (компрессоры с байпасом, без байпаса, с отжимом пластин всасывающих клапанов). Пуск и остановка винтовых агрегатов, двухступенчатых компрессоров. 3. Основные особенности пуска и остановки автоматизированных одно- и двухступенчатых агрегатов. 4. Техника безопасности при пуске и остановке компрессоров	6	
	Практические занятия: Модуль №2 1. Проверка состояния и правильности настройки приборов автоматики, 2 Настройка терморегулирующего вентиля	6	
Тема 5.3 Регулирование основных параметров	Содержание занятий: 1. Условные обозначения в схемах автоматизации 2. Регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему. Способы	10	

режима работы холодильной установки	регулирования подачи. 3. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя. ТРВ с внутренним и внешним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия. Электрический ТРВ непрямого действия. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя за счет поддержания постоянного уровня жидкого хладагента в испарителе. Регуляторы уровня непрямого действия, схема подключения. 4. Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах. Приборы регулирования температуры воздуха в охлаждаемых объектах, их устройство и назначение. Способы регулирования температуры воздуха в одном или нескольких охлаждаемых объектах. 5. Регулирование холодопроизводительности компрессоров. Основные принципы регулирования холодопроизводительности компрессоров. Плавное и ступенчатое регулирование. Автоматическая разгрузка компрессоров в период пуска, основные схемы разгрузки, их достоинства и недостатки 6. Регулирование температуры конденсации. Основные способы регулирования температуры конденсации. Водорегулирующий вентиль, его назначение, устройство, принцип действия. 7. Автоматическая защита машин и аппаратов холодильной установки. Требования, предъявляемые к системе автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки. Виды автоматической сигнализации и ее назначение. Приборы и схемы автоматической сигнализации. Автоматическое управление. Назначение, виды и принцип действия пультов управления агрегатами.		
	Практические занятия: Лабораторная работа №11 модуль №1 «Экспериментальное изучение работы линейной автоматики»	12	
Тема 5.4. Функциональные схемы автоматизации холодильных установок	Содержание занятий 1.Схемы автоматизации одноступенчатой холодильной установки 2.Схемы автоматизации двухступенчатой холодильной установки 3.Схемы автоматизации малых холодильных установок 4.Схемы автоматизации домашних холодильников	4	

	Практические занятия 1. Регулирование работы приборов автоматики 2. Лабораторная работа №10 модуль №1 «Составление принципиальной схемы автоматизации холодильной установки, определение аварийных режимов установки	12	
Учебная практика	Виды работ: 1. Изучение правил техники безопасности при ремонте и техническому обслуживанию холодильного оборудования. 2. Изучение технической документации на подлежащее ремонту и техническое обслуживание оборудование. 3. Составление графика выполнения работ, согласовав его с другими службами. 4. Проверка наличия необходимого оборудования, приспособлений и инструмента для ведения 5. Ознакомление с ремонтом холодильных агрегатов. 6. Ознакомление с техническим обслуживанием холодильных агрегатов. 7. Сборка и разборка компрессоров. 8. Техническое обслуживание основного и вспомогательного холодильного оборудования. 9. Определение и устранение неисправностей несложных механизмов запорной арматуры. 10. Соблюдение и поддержание режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными. 11. Заправка холодильной системы хладагентом, маслом. 12. Участие в ремонте холодильных установок. 13. Участие в диагностике холодильных установок. 14. Проверка состояния двигателей, крепления оборудования и трубопроводов	72	ОК 01; 09 ПК 1.1.- 1.4.
Производственная практика	Виды работ: 1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности холодильного оборудования в составе ремонтных бригад. 2. Производить сборку и разборку холодильного оборудования. 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад. 4. Производить ремонт компрессоров, аппаратов, запорной арматуры.	432	ОК 01; 09 ПК 1.1.- 1.4.

	5. Выявлять дефекты механизмов и отдельных деталей. 6. Проверять основные виды оборудования после ремонта. 7. Составление графика планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование. 8. Участие в диагностировании холодильного оборудования и дефектации его элементов. 9. Проводить испытания холодильной установки. 10. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. 11. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.		
Промежуточная аттестация		9	ОК 01; 09 ПК 1.1.- 1.4.
Всего		840	

2.4. Курсовой проект

Примерная тематика курсовых работ:

1. Определение параметров работы и эксплуатация холодильной установки холодильника по расчетным данным: t_0 , t_k , Q , ХЛАДАГЕНТ
2. Определение параметров работы и эксплуатация холодильной установки холодильника при рыбокомбинате по расчетным данным: t_0 , t_k , Q , ХЛАДАГЕНТ
3. Определение параметров работы и эксплуатация холодильной установки холодильника для хранения фруктов по расчетным данным: t_0 , t_k , Q , ХЛАДАГЕНТ
4. Определение параметров работы и эксплуатация холодильной установки холодильника для трюмов рефрижераторного судна по расчетным данным: t_0 , t_k , Q , ХЛАДАГЕНТ
5. Ремонт компрессорно- конденсаторных агрегатов судовой холодильной установки.
6. Ремонт теплообменных аппаратов судовой холодильной установки
7. Расчёт ремонтного цикла судовой холодильной установки.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов, оснащенный, в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

Лаборатории: «Автоматизация холодильных установок», «Технология холодильной обработки продукции», «Холодильно-компрессорные машины», «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок», оснащенные в соответствии с с приложением 3 к ОПОП-П.

Мастерские: «Сварочный участок», «Слесарно-механический участок», оснащенные с приложением 3 к ОПОП-П

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания

1.Абдульманов, Х.А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация: учебное пособие/Х.А Абдульманов, Л.И. Балыкова, И.П. Сапайкина. - М.: КОЛОС, 2006

2.Богомоллов В. С. -Электрооборудование судов и электроэнергетика: сб. науч. трудов / Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т; [редкол.: В. С. Богомоллов (отв. ред.), В. Ф. Белей, И. В. Жукова (отв. секретарь)]. - Калининград : КГТУ, 1996. - 135, [1] с.: рис., табл. - Библиогр. в конце ст. - 7.00 р. - Текст: непосредственный.

3.Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. - М.: МОРКНИГА,2013.

4.Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология: учебное пособие: в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> (дата обращения: 21.05.2024).

5.Грицай, Д. И. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования: учебное наглядное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. - 52 с.: ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614028>. - Библиогр. в кн. - ~Б. ц. - Текст: электронный. (дата обращения: 21.05.2024).

6.Дейнего, Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем: Практические советы и рекомендации: учебник. - М.: МОРКНИГА,2018

7.Елисеев, Эдуард Евгеньевич. Судовые холодильные установки: учеб. пособие для курсантов (студентов) по направлению подгот. 16.03.03 "Холод. криог. техника и системы жизнеобеспечения" всех форм обучения / Э. Е. Елисеев; Федер. агентство по рыболовству [и др.]. - Калининград: БГАРФ, 2021. - 151 с.: рис., табл. - Библиогр. с. 151 (15 назв.). - ISBN 978-5-7481-0459-3 (в обл.): 643.00 р. - Текст: непосредственный.

8. Захарцова, Л. Н. Монтаж, техническая эксплуатация и обслуживание холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Ч. 2: учебное пособие / Л. Н. Захарцова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133052> (дата обращения: 21.05.2024).

9.Зиннатуллин, Б. Р. Автоматизированная холодильная установка для хранения пищевых продуктов: [16+] / Б. Р. Зиннатуллин; Казанский национальный исследовательский технологический университет, х. т. Кафедра. – Казань: б.и., 2022. – 116 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693123> – Текст: электронный (дата обращения: 21.05.2024).

10.Изотов, О.А. Специальные судовые устройства.Ч.3. Системы кондиционирования, вентиляции и осушения служебных и грузовых помещений: учебное пособие. Разделы 5-10. /О.А. Изотов, О.В. Соляков, А.Е. Слицан, А.В. Гультяев. - М.: МОРКНИГА,2019.

11.Конюков В. Л., Клименко Н. П., Богатырева Е. В. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха: учебное пособие для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной форм обучения. Керченский государственный морской технологический университет Лань. Электронное издание. (дата обращения: 21.05.2024).

12.Липин, Г. М. Судовые холодильные установки: учебно-методическое пособие / Г. М. Липин. — Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2018. — 33 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171800> (дата обращения: 21.05.2024).

13.Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211256> (дата обращения: 21.05.2024).

14.Неверов, Е. Н. Автоматизация низкотемпературных систем: практикум: учебное пособие / Е. Н. Неверов, П. С. Коротких. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2752-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172669>(дата обращения: 21.05.2024).

15.Оболенский Н.В Практикум по холодильному и вентиляционному оборудованию/ Н.В. Оболенский, А.П. Журавлев, Е.А. Денисюк и др.- М.: КолосС ,2007

16.Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок: учебное пособие. - М.: МОРКНИГА,2012.

17.Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497181> (дата обращения: 21.05.2024).

18.Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии: учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск: УдГАУ, 2021. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>(дата обращения: 21.05.2024).

19.Сластихин Ю.Н, Техническая эксплуатация судовых холодильных установок: учебник /Ю.Н. Сластихин, А.И. Ейдеюс, Э.Е. Елисеев. - М.: МОРКНИГА, 2014

20.Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015;

[Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (дата обращения: 21.05.2024).

21.Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Д. Сушков, А. И. Звегинцев. — Керчь: КГМТУ, 2015. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140634> (дата обращения: 21.05.2024).

22.Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. — М.: КноРус, 2019. - [Электронный ресурс]. - Точка доступа <https://www.book.ru/> ISBN 978-5-406-06923-3. (дата обращения: 21.05.2024).

Дополнительные источники

23.Буянов О.Н. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: (дата обращения: 14.06.2022). Режим доступа: для авторизир. пользователей. (дата обращения: 21.05.2024).

24.Волков В.Н. Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 295 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490226> (дата обращения: 21.05.2024).

25.Данзанов В.Д., Основы хладотехники. Электронный учебник М, Профессия, 2012. (дата обращения: 21.05.2024).

26.Кудинов В.А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495923> (дата обращения: 21.05.2024).

27.Полевой А.А., Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М.: Профессия, 2013. (дата обращения: 21.05.2024).

28.Шиляев М.И., Хромова Е.М., Дорошенко Ю.Н. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для вузов; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. (дата обращения: 21.05.2024).

29.Филиппов В.И., Кременевская М. И., Куцакова В. Е., Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов М, Профессия, 2014(дата обращения: 21.05.2024).

30.Царегородцева Е.В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497417> (дата обращения: 21.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. . ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования. ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и	Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи. Организация и осуществление технической эксплуатации и обслуживание. Организация и осуществление технической эксплуатации и обслуживания холодильного оборудования. Правильная диагностика холодильного оборудования и выявление неисправностей в ходе его работы. Системная организация	Экспертное наблюдение. Практическая работа. Контрольная работа. Экзамен. Проект. Устный опрос. Презентация.

предупреждения отказов и аварий. ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования. ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования	работы по ремонту холодильного оборудования. Корректное оформление документации.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ,
ПРОГРАММИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ХОЛОДИЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	94
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	94
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	94
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	97
2.1. Трудоемкость освоения модуля	97
2.2. Структура профессионального модуля.....	98
2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ).....	99
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	112
3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:.....	112
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	112
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	114

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение основного вида деятельности «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки/практический опыт
ПК 2.1 Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.	- проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации; - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования; - проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ;	- технология монтажа холодильного оборудования, правила работы с рабочей и проектной документацией; - условные обозначения, используемые в монтажных проектах; - типы хладагентов, свойства хладагентов и хладоносителей, их экологическую безопасность; -специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа; - требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности; - приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе по монтажу; - устройство фундаментов и креплений; - технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов; - назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими;	-проведения подготовки к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.2 Организовывать и осуществлять	- проводить монтаж фундаментов для оборудования; - выполнять	- способы определения количества хладагента для заправки; - приемы и порядок	-в организации и осуществлении монтажа холодильных

монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	строповку, перемещение и фиксацию оборудования; - проводить проверку качества фиксации оборудования; - осуществлять монтаж трубопроводов; - осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем; - осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;	выполнения слесарных и электромонтажных работ; - правила строповки, подъема и перемещения грузов; - технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; - технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов; - технология операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом; - основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках; - виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений; - виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности; - способы определения количества хладагента для заправки; - правила работы на высоте; - требования, предъявляемые к качеству выполнения работ;	установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
ПК 2.3 Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	- контролировать показатели работы оборудования; - настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов; - регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений; - анализировать	- способы регулирования компрессоров и детандеров; - способы регулирования температуры в объектах охлаждения; - способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов; - порядок вакуумирования и заправки холодильного контура; - конструкцию и принцип	-выполнения пусконаладочных работ перед вводом в эксплуатацию холодильных установок и их систем автоматизации.

	степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции;	действия приборов автоматики; - порядок вакуумирования и заправки холодильного контура;	
ПК 2.4 Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.	- составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; - составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств; - проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов;	- способы защиты установок от опасных режимов работы; - правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; - устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; - алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; - интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики;	-выполнения программирования систем автоматизации холодильных установок.
ПК 2.5 Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.	- готовить оборудование и системы к проведению испытаний; - проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний; - корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию;	- правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; - перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению.; - порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений; - правила ведения документации при проведении испытаний;	-участия в организации и выполнении работ по подготовке к испытанию холодильного оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	314	144
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	324	324

учебная	72	72
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета УП.02.01 в форме зачета ПП 02.02 в форме зачета ПМ.02.ЭК (экзамен по модулю)	9 9	
Всего	647	468

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01; 09 ПК 2.1	Раздел 1. Организация работ по подготовке промышленного холодильного и морозильного оборудования к монтажу.	114	48	114	66	48	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 2.2	Раздел 2. Осуществление монтажа промышленного холодильного и морозильного оборудования.	112	48	112	64	48	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 2.3.- 2.5.	Раздел 3. Осуществление пусконаладочных работ и испытаний промышленного холодильного и морозильного оборудования.	88	48	88	40	48	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 2.1.- 2.5.	Учебная практика	72	72							72	
ОК 01; 09 ПК 2.1.- 2.5.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	252	252								252
ОК 01; 09 ПК2.1.- 2.5.	Промежуточная аттестация	9									
	Всего:	647	468	314	170	144	-	-	-	72	252

2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Организация работ по подготовке промышленного холодильного и морозильного оборудования к монтажу.		114	ОК 01; 09 ПК 2.1
МДК.02.01 Управление монтажом холодильного оборудования		114/48	
Тема 1.1. Подготовка к монтажу холодильного оборудования	Содержание занятий: 1. Организационно-техническая подготовка. Проектно-сметная и техническая документация. 2. Требования строительной готовности. Производственно-техническая комплектация. Организация монтажных работ. 3. Оборудование и инструменты для производства монтажа. 4. Строительные опорные конструкции. Современные методы монтажа оборудования. Необходимые мероприятия для ускоренного выполнения монтажных работ. 5. Прием, хранение поступающего оборудования и подготовка к его монтажу. 6. Монтажные материалы. 7. Основные мероприятия по технике безопасности и противопожарные мероприятия.	30	
	Практические занятия: 1. Организация рабочего места при подготовке к монтажу холодильного оборудования 2. Решение ситуационных задач по подбору специального инструмента, необходимого для выполнения монтажных работ 3. Отработка умений безопасной эксплуатации ручного инструмента общего назначения 4. Отработка умений безопасной эксплуатации инструмента с электроприводом 5. Отработка умений безопасной эксплуатации оборудования для пайки	24	

	6. Отработка умений безопасной эксплуатации специального инструмента 7. Отработка умений безопасной эксплуатации электромонтажного инструмента 8. Решение ситуационных задач по подготовке к монтажу холодильного оборудования		
Тема 1.2. Холодильные агенты и хладоносители	Содержание занятий: 1. Характеристика, достоинства и недостатки, область применения хладагентов и хладоносителей. 2. Применение хладагентов и хладоносителей нового поколения. 3. Современные масла для холодильных систем. 4. Современные адсорбенты для хладагентов в холодильных системах.	16	
	Практические занятия: 1. Сравнительный анализ холодильных масел. 2. Сравнительный анализ хладагентов. 3. Сравнительный анализ хладоносителей. 4. Решение ситуационных задач по подбору хладагента и холодильного масла.	10	
Тема 1.3. Грузоподъемные машины и механизмы	Содержание занятий: 1. Полиспасты, барабаны, блоки, звездочки, назначение, конструкции, область применения. 2. Остановы и тормоза, классификация, основные требования, принцип действия, методика расчета. 3. Типы приводов грузоподъемных машин. Устройства, обеспечивающие безопасность работы. 4. Крюки и петли, специальные захваты; выбор материалов, методы изготовления. 5. Грузозахватные приспособления; конструкция, принцип действия, применение грузоподъемных приспособлений." 6. Общая характеристика, назначение и область применения гравитационных устройств, пневматических, гидравлических, винтовых конвейеров. 7. Схема и принцип действия, основные элементы конструкций и вспомогательных устройств. 8. Особенности конструкции тележек, штабелёров, электротележек, электротягачей и электропогрузчиков.	20	
	Практические занятия: 1. Стропы, конструкции, материалы, выбраковка.. 2. Лебедки, домкраты, лифты, краны: классификация, назначение, принцип действия	14	

	и область применения. Типы, технические характеристики и основные параметры грузоподъемных устройств. "		
	3. Виды грузов. Характеристика транспортирующих машин. Характеристика и основные свойства грузов.		
	4. Решение ситуационных задач по подбору грузозахватных приспособлений.		
	7. Решение ситуационных задач по подбору грузоподъемных устройств.		
	8. Решение ситуационных задач по подбору механизации грузовых работ с тарными грузами.		
	9. Решение ситуационных задач по приспособлений для такелажных работ.		
Раздел 2. Осуществление монтажа промышленного холодильного и морозильного оборудования.		112	ОК 01; 09 ПК 2.2
МДК.02.01 Управление монтажом холодильного оборудования		112/48	
Тема 2.1. Монтаж холодильного оборудования	Содержание занятий: 1. Охрана труда при монтаже холодильного оборудования. 2. Определение мест расположения оборудования. 3. Монтаж поршневых компрессоров на фундаментах. 4. Проектирование и изготовление фундамента, проверка фундамента. Разновидности фундаментных болтов. 5. Способы транспортировки, подъема и установки аппаратов на фундаменты. Крепление аппаратов. 6. Основные приемы монтажа компрессоров и аппаратов холодильной установки 7. Проверка по главным осям компрессоров, аппаратов и другого оборудования. 8. Подъем и перемещение тяжелого оборудования. 9. Выверка и регулировка положения устанавливаемого оборудования и центровка валов на соосность. 10. Монтаж компрессоров. Операции по установке компрессоров в вертикальном и горизонтальном положениях. 11. Подливка фундамента. Ревизия компрессора. Обкатка компрессора на холостом ходу и под нагрузкой. 12. Монтаж холодильных агрегатов. Установка отдельных узлов агрегатов, монтаж масляной системы. 13. Особенности монтажа компрессоров других типов: оппозитных, ротационных, винтовых, турбокомпрессоров. 14. Особенности монтажа испарителей, конденсаторов, воздухоохладителей,	30	

	льдогенераторов в зависимости от их конструкции. 15. Монтаж ресивера, маслоотделителей, отделителей жидкости, распределительных коллекторов, манометровых станций и других аппаратов холодильных установок. 16. Изготовление и монтаж местных приборов охлаждения. 17. Сортамент труб и ленты. Изготовление гладких и оребренных батарей непосредственного охлаждения. 18. Способы оребрения батарей. Изготовление рассольных батарей. 19. Монтаж пристенных, потолочных, стеллажных и панельных батарей. 20. Монтаж воздухоохладителей. Продувка батарей.		
	Практические занятия: Модуль №1 1. Монтаж компрессоров. 2. Монтаж теплообменного холодильного оборудования. 3. Монтаж емкостного холодильного оборудования. 4. Монтаж насосов для хладагента и теплоносителя. 5. Монтаж конденсаторов. 6. Монтаж испарительной системы. 7. Чтение фрагментов монтажных чертежей (разрез). 8. Чтение фрагментов монтажных чертежей (план). 9. Чтение монтажных чертежей холодильных установок. 10. Составление схемы монтажного узла поршневого компрессора. 11. Составление схемы монтажного узла винтового компрессора. 12. Составление схемы монтажного узла конденсаторно-ресиверной группы. 13. Составление схемы монтажного узла батарей непосредственного охлаждения. 14. Составление схемы монтажного узла воздухоохладителя. 15. Составление схемы монтажного узла насосов.	22	
Тема 2.2. Монтаж трубопроводов холодильной системы	Содержание занятий: 1. Последовательность монтажа трубопроводов. 2. Назначение и особенности трубопроводов холодильной установки. Классификация трубопроводов. 3. Изготовление узлов трубопроводов. Способы гнутья труб. Соединение труб. 4. Монтаж всасывающих и нагнетательных трубопроводов при верхней и нижней разводке. 5. Крепление трубопроводов и воздухопроводов. 6. Монтаж запорной и регулирующей арматуры. Установка запорной и	18	

	регулирующей арматуры. 7. Установка регулирующих вентилей, реле давления и температуры, реле уровня жидкости и реле контроля смазки.		
	Практические занятия: Модуль №1№2 1. Монтаж паровых трубопроводов холодильной машины. 2. Монтаж жидкостных трубопроводов холодильной машины. 3. Монтаж трубопроводов для теплоносителей. 4. Монтаж запорной арматуры. 5. Монтаж регуливающей арматуры. 6. Монтаж приборов КИПиА. 7. Монтаж тепловой изоляции. 8. Монтаж трубопроводов по индивидуальному заданию.	14	
Тема 2.3. Электромонтаж холодильного оборудования	Содержание занятий: Модуль №1№2 1. Назначение электрооборудования. Стабилизаторы напряжений. Однофазные и трехфазные электрические сети. 2. Электродвигатели компрессоров. Проходные электрические контакты. 3. Электронные блоки управления. Контроллеры холодильного оборудования. 4. Электрические схемы однокамерных, двухкамерных холодильников. 5. Электрические схемы торгового холодильного оборудования. 6. Электрические схемы холодильно-компрессорных центральных. 7. Схемы включения однофазных, трехфазных электродвигателей. 8. Последовательность технологических операций при проверке ЭД. 9. Пусковые конденсаторы. Пусковые реле. Наиболее часто встречающиеся схемы пусковых устройств.	16	
	Практические занятия: Модуль №2 1. Электрические нагреватели. Терморегуляторы. Пускозащитные реле. Магнитные пускатели. 2. Контроль изоляции ЭД компрессора. 3. Проверка работоспособности нагревателя. 4. Исследование работы терморегулятора. 5. Исследование работы пускозащитного реле. 6. Использование омметра при ремонте холодильного оборудования. 7. Определение неисправностей в электронной схеме с помощью осциллографа. 8. Запуск асинхронного электродвигателя с коротко замкнутым ротором.	12	

	9. Проверка работоспособности холодильного оборудования. 10. Подключение однофазного электродвигателя. 11. Сборка схемы электроснабжения простейшей холодильной машины. 12. Изучение электроснабжения двухкамерной холодильной машины. 13. Подключение контроллера в электрическую цепь. 14. Сборка схемы электроснабжения холодильной витрины (выносной холод). 15. Изучение электроснабжения промышленных систем кондиционирования воздуха. 16. Сборка схемы электроснабжения системы «чиллер - фанкойл». 17. Изучение электроснабжения холодильной централи. 18. Изучение чертежа разводки трубопроводов холодильной установки. 19. Изучение чертежа электромонтажного холодильного оборудования.		
Раздел 3. Осуществление пусконаладочных работ и испытаний промышленного холодильного и морозильного оборудования.		88	ОК 01; 09 ПК 2.3.- 2.5.
МДК.02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования		88/48	
Тема 3.1. Схемы холодильных установок	Содержание занятий: 1. Понятие о схемах. Виды схем по роду циркулирующего вещества. 2. Требования, предъявляемые к схемам холодильных установок. 3. Требования охраны труда к составлению проектов холодильных установок. 4. Схемы узлов машинного отделения. 5. Включение в схему одноступенчатых поршневых компрессоров, работающих на одну температуру кипения, на нескольких температурах кипения. 6. Схемы узлов конденсатора и линейного ресивера. Схемы многоступенчатых холодильных машин. 7. Схемы каскадной холодильной установки. 8. Заполнение системы хладагентом. Предохранительные устройства. 9. Особенности схем установок с центробежными и винтовыми компрессорами. 10. Схемы аварийного выпуска рабочего тела из системы холодильной установки. 11. Схемы узла подачи хладагента в испарительную систему и предъявляемые к ним требования. 12. Способы подачи рабочего тела к охлаждающим приборам. 13. Безнасосные и насосные схемы. 14. Компаундные схемы холодильных установок. Их преимущества, недостатки, области применения.	12	

	15. Регулирование температуры в камере. 16. Способы снятия снеговой шубы с охлаждающих приборов (батареи и воздухоохладители). 17. Удаление жидкости из дренажного ресивера. 18. Системы автоматического и полуавтоматического оттаивания батарей и воздухоохладителей. 19. Схемы включения универсальных камер. 20. Анализ схем с позиций правил устройства и безопасности эксплуатации аммиачных холодильных установок. 21. Схемы трубопроводов для хладоносителей. Свойства хладоносителей. 22. Типы схем в зависимости от применения открытых и закрытых испарителей, охлаждающих приборов, их особенности, недостатки и преимущества. 23. Схемы удаления инея с поверхности охлаждающих приборов. 24. Солеконцентраты и схемы их включения. 25. Схемы с применением легкокипящих хладоносителей.		
	Практические занятия: Модуль №2 1. Выбор системы охлаждения камеры для заданных технологических условий. 2. Составление схем отдельных узлов холодильной установки. 3. Составление схем отдельных узлов холодильной установки. 4. Составление схем агрегатированных холодильных машин. 5. составление схем непосредственного охлаждения холодильной установки по заданному варианту. 6. Составление схем холодильной установки с промежуточным хладоносителем по заданию преподавателя. 7. Определение параметров схем непосредственного охлаждения холодильной установки. 8. Определение параметров схем непосредственного охлаждения холодильной установки. 9. Определение параметров схем холодильной установки с промежуточным хладоносителем. 10. Определение параметров схем холодильной установки с промежуточным хладоносителем. 11. Изучение схемы холодильной установки. 12. Определение параметров работы холодильной установки.	12	

	13. Изучение схемы холодильной установки 14. Определение параметров работы холодильной установки 15. Изучение схемы холодильной установки 16. Определение параметров работы холодильной установки 17. Изучение схемы холодильной установки 18. Определение параметров работы холодильной установки 19. Изучение схемы холодильной установки 20. Определение параметров работы холодильной установки		
Тема 3.2. Пусконаладочные работы	Содержание занятий: 1. Требования охраны труда при пусконаладочных работах холодильного оборудования. 2. Общие технические требования, правила проведения работ. Испытания холодильной установки на прочность и плотность. 3. Заправка системы холодильным агентом (фреон, аммиак), маслом. 4. Заправка системы хладоносителем. 5. Проверка правильности подключения силовых и сигнальных кабелей. 6. Программирование контроллеров. 7. Центровка муфт. 8. Настройка приборов автоматики. 9. Пусконаладочные работы, вывод установки на режим, снятие параметров, заполнение карты контрольных замеров.	8	
	Практические занятия: 1. Испытания холодильной установки на плотность. 2. Заправка системы холодильным агентом. 3. Заправка системы маслом. 4. Заправка системы хладоносителем. 5. Проверка правильности подключения силовых и сигнальных кабелей. 6. Подключение контроллеров различного назначения. 7. Программирование контроллеров. 8. Настройка приборов автоматики. 9. Подготовка к пуску компрессоров. 10. Пуск и остановка компрессоров одноступенчатого сжатия. 11. Подготовка к пуску теплообменных аппаратов и вспомогательных систем. 12. Осуществление контроля за уровнем жидкого хладагента и температурой сред в	12	

	теплообменных аппаратах. 13. Сбор холодильного агента из агрегата холодильной установки. 14. Анализ и оценка режимов работы холодильного оборудования. 15. Анализ работы холодильной установки по технической документации. 16. Решение производственно ситуационных задач по технической эксплуатации холодильной установки.		
Тема 3.3 Испытания холодильного оборудования	Содержание занятий: 1. Требования охраны труда при испытании холодильного оборудования. 2. Общие технические требования, правила проведения испытательных работ. 3. Испытания аммиачной холодильной установки на прочность и плотность. 4. Испытания фреоновой холодильной установки на плотность. 5. Испытания трубопроводов хладонотителя холодильной установки на прочность и плотность. 6. Испытание компрессоров. Подготовка к испытанию, технология к испытанию, давление испытания, время испытания, испытание и контроль за ним. 7. Испытание аппаратов и вспомогательного оборудования. 8. Испытание циркуляционного ресивера, линейного, дренажного, запасного, защитного. 9. Испытание насосов и вентиляторов. 10. Испытание всей системы холодильной установки в целом на плотность и прочность. 11. Гидравлические испытания водяных и рассольных трубопроводов. 12. Комплексные испытания холодильной установки перед ее сдачей в эксплуатацию. 13. Цель испытания, этапы испытания, продолжительность испытания, контроль за испытанием. 14. Испытание оборудования после капитального ремонта. Испытание оборудования после среднего и малого ремонта. 15. Оформление технической документации по результатам испытания. 16. Виды документации, сопоставление результатов испытания с нормативными результатами. Анализ результатов испытания.	8	
	Практические занятия: Модуль №2 1. Изучение инструкций по охране труда, рекомендаций по безопасной работе при испытаниях холодильного оборудования.	12	

	2. Проведение анализа технологий испытания на прочность и плотность аппаратов холодильной установки и оценка методов контроля испытания. 3. Проведение анализа технологий испытания на прочность и плотность сосудов холодильной установки и описание методов контроля испытания. 4. Составление таблицы поэтапного гидравлического испытания трубопроводов по участкам. 5. Составление схемы общей технологии проведения испытаний холодильной установки в целом. 6. Испытание системы холодильной установки на плотность и прочность. 7. Испытание всей системы холодильной установки в целом на плотность и прочность. 8. Гидравлические испытания водяных и рассольных трубопроводов.		
Тема 3.4. Автоматическое регулирование холодильных систем	Содержание занятий: 1. Основные принципы и правила построения ФСА. Изображение технологического оборудования и трубопроводов на схемах автоматизации. 2. Условные обозначения приборов и средств автоматизации на ФСА. Чтение и анализ ФСА технологических процессов. 3. Схемы автоматической защиты холодильных установок. Выбор параметров, подлежащих автоматической защите, по давлению нагнетания, по давлению всасывания, по высокому уровню хладагента. 4. Схема автоматизации узлов циркуляционного ресивера и насоса, камерных приборов охлаждения, конденсаторной группы, технологического холодильного оборудования. 5. Особенности автоматизации малых хладоновых установок. Схемы автоматизации компрессионных бытовых холодильников. 6. Микропроцессорные устройства автоматики. Автоматизация холодильных установок малой, средней, крупной производительности. 7. Терморегулирующий вентиль (ТРВ) с внутренним и внешним отбором давления. Особенности конструкций и принцип действия. 8. Электрический ТРВ непрямого действия. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя за счет поддержания уровня жидкого хладагента в испарителе. 9. Регуляторы уровня непрямого действия, схема подключения. 10. Приборы регулирования температуры воздуха в охлаждаемых объектах, их	12	

	устройство и назначение. 11. Способы регулирования температуры воздуха в одном или нескольких охлаждаемых объектах. 12. Основные принципы регулирования холодопроизводительности компрессоров. Плавное и ступенчатое регулирование. 13. Автоматическая разгрузка компрессоров в период пуска, основные схемы разгрузки, их достоинства и недостатки. 14. Основные способы регулирования температуры конденсации. Водорегулирующий клапан, его назначение, устройство, принцип действия. 15. Основные принципы и правила построения ФСА. Изображение технологического оборудования и трубопроводов на схемах автоматизации. 16. Условные обозначения приборов и средств автоматизации на ФСА. Чтение и анализ ФСА технологических процессов. 17. Схемы автоматической защиты холодильных установок. Выбор параметров, подлежащих автоматической защите, по давлению нагнетания, по давлению всасывания, по высокому уровню хладагента. 18. Схема автоматизации узлов циркуляционного ресивера и насоса, камерных приборов охлаждения, конденсаторной группы, технологического холодильного оборудования. 19. Особенности автоматизации малых хладоновых установок. Схемы автоматизации компрессионных бытовых холодильников. 20. Микропроцессорные устройства автоматики. Автоматизация холодильных установок малой, средней, крупной производительности.		
	Практические занятия: 1. Принципы ручного и автоматического управления электродвигателями. 2. Аппаратура непосредственного управления электродвигателями. 3. Аппаратура защиты: предохранители; автоматические выключатели; реле максимального тока, тепловые реле. 4. Методика расчета и выбора защитной аппаратуры (предохранителей, тепловых реле, автоматических выключателей) для электродвигателей. 5. Схемы управления асинхронными двигателями: пуск, реверсирование и торможение. Двухскоростные асинхронные электродвигатели. 6. Принцип осуществления управления из нескольких мест. 7. Принцип осуществления управления из нескольких мест.	12	

	8. Схема с автоматическим включением резервного двигателя, включение электродвигателей в определенной последовательности. 9. Особенности схем сигнализации пуска и остановки двигателя. 10. Изучение принципиальных электрических схем управления асинхронным двигателем с фазным ротором. 11. Исследование способов управления холодильными установками малой производительности. 12. Исследование способов управления холодильными установками средней производительности. 13. ПЭС управления холодильных установок с реле давления и реле температуры малой производительности. 14. ПЭС управления холодильных установок с реле давления и реле температуры средней производительности. 15. Управление холодильными установками с помощью микроконтроллеров. 16. Управление бытовыми холодильниками компрессионного типа с однофазными и двухфазными двигателями. 17. Функциональная схема автоматизации (ФСА) и принципиальная электрическая схема (ПЭС) двухступенчатого мотор компрессорного агрегата. 18. Функциональная схема автоматизации (ФСА) установки с несколькими объектами охлаждения.		
Учебная практика:	Виды работ: 1. Изучение правил техники безопасности при монтаже, пусконаладочных работах и испытаниях холодильного оборудования. 2. Изучение технической документации на подлежащее монтажу оборудование. 3. Составление графика выполнения работ, согласование его с другими службами. 4. Проверка наличия необходимого оборудования, приспособлений и инструмента для ведения монтажных и пуско-наладочных работ. 5. Ознакомление с монтажом холодильных агрегатов. 6. Подготовка компрессоров к пуску под нагрузку. 7. Эксплуатация основного и вспомогательного холодильного оборудования. 8. Определение и устранение неисправностей несложных механизмов запорной арматуры. 9. Соблюдение и поддержание режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными.	72	ОК 01; 09 ПК2.1.- 2.5.

	10. Заправка холодильной системы хладагентом, маслом. 11. Участие в монтаже холодильных установок. 12. Участие в пусконаладке холодильных установок 13. Проверка состояния двигателей, крепления оборудования и трубопроводов.		
Производственная практика	Виды работ: 1. Изучение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности. 2. Изучение рабочей схемы холодильной установки. 3. Изучение узлов основного и вспомогательного оборудования. 4. Участие в процессе монтажа отдельных узлов холодильного оборудования. 5. Выполнение схемы монтажных узлов. 6. Осуществление операций по монтажу холодильного оборудования. 7. Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования . 8. Участвовать в проведении работ, связанных с применением грузоподъемных машин и механизмов при монтаже и ремонте холодильного оборудования. 9. Контроль работ по монтажу холодильного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов. 10. Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования. 11. Осуществление выбора технологического режима переработки и хранения продукции. 12. Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования с учетом специфики технологических процессов.	252	ОК 01; 09 ПК2.1.- 2.5.
Промежуточная аттестация		9	ОК 01; 09 ПК2.1.- 2.5.
Всего		647	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории: «Автоматизация холодильных установок», «Технология холодильной обработки продукции», «Холодильно-компрессорные машины», «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские: «Сварочный участок», «Слесарно-механический участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания

1. Абдульманов, Х.А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация: учебное пособие / Х.А. Абдульманов, Л.И. Балыкова, И.П. Сапайкина. - М.: КОЛОС, 2006

2. Богомолов В. С. - Электрооборудование судов и электроэнергетика: сб. науч. трудов / Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т; [редкол.: В. С. Богомолов (отв. ред.), В. Ф. Белей, И. В. Жукова (отв. секретарь)]. - Калининград : КГТУ, 1996. - 135, [1] с.: рис., табл. - Библиогр. в конце ст. - 7.00 р. - Текст: непосредственный.

3. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. - М.: МОРКНИГА, 2013.

4. Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология: учебное пособие: в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> (дата обращения: 21.05.2024).

5. Грицай, Д. И. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования: учебное наглядное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. - 52 с.: ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614028>. - Библиогр. в кн. - ~Б. ц. - Текст: электронный. (дата обращения: 21.05.2024).

6. Дейнего, Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем: Практические советы и рекомендации: учебник. - М.: МОРКНИГА, 2018

7. Елисеев, Эдуард Евгеньевич. Судовые холодильные установки: учеб. пособие для курсантов (студентов) по направлению подгот. 16.03.03 "Холод. криог. техника и системы жизнеобеспечения" всех форм обучения / Э. Е. Елисеев; Федер. агентство по рыболовству [и др.]. - Калининград: БГАРФ, 2021. - 151 с.: рис., табл. - Библиогр. с. 151 (15 назв.). - ISBN 978-5-7481-0459-3 (в обл.): 643.00 р. - Текст: непосредственный.

8. Захарцова, Л. Н. Монтаж, техническая эксплуатация и обслуживание холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Ч. 2: учебное пособие / Л. Н. Захарцова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133052> (дата обращения: 21.05.2024).

9. Зиннатуллин, Б. Р. Автоматизированная холодильная установка для хранения пищевых продуктов: [16+] / Б. Р. Зиннатуллин; Казанский национальный исследовательский технологический университет, х. т. Кафедра. — Казань: б.и., 2022. — 116 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693123> — Текст: электронный (дата обращения: 21.05.2024).

10. Изотов, О.А. Специальные судовые устройства. Ч.3. Системы кондиционирования, вентиляции и осушения служебных и грузовых помещений: учебное

пособие. Разделы 5-10. /О.А. Изотов, О.В. Соляков, А.Е. Слищан, А.В. Гулятьев. - М.: МОРКНИГА,2019.

11.Конюков В. Л., Клименко Н. П., Богатырева Е. В. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха: учебное пособие для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной форм обучения. Керченский государственный морской технологический университет Лань. Электронное издание. (дата обращения: 21.05.2024).

12.Липин, Г. М. Судовые холодильные установки: учебно-методическое пособие / Г. М. Липин. — Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2018. — 33 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171800> (дата обращения: 21.05.2024).

13.Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211256> (дата обращения: 21.05.2024).

14.Неверов, Е. Н. Автоматизация низкотемпературных систем: практикум: учебное пособие / Е. Н. Неверов, П. С. Коротких. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2752-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172669>(дата обращения: 21.05.2024).

15.Оболенский Н.В Практикум по холодильному и вентиляционному оборудованию/ Н.В. Оболенский, А.П. Журавлев, Е.А. Денисюк и др.- М.: КолосС ,2007

16.Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок: учебное пособие. - М.: МОРКНИГА,2012.

17.Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497181> (дата обращения: 21.05.2024).

18.Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии: учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск: УдГАУ, 2021. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>(дата обращения: 21.05.2024).

19.Сластухин Ю.Н, Техническая эксплуатация судовых холодильных установок: учебник /Ю.Н. Сластухин, А.И. Ейдеюс, Э.Е Елисеев. - М.: МОРКНИГА, 2014

20.Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (дата обращения: 21.05.2024).

21.Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Д. Сушков, А. И. Звезгинцев. — Керчь: КГМТУ, 2015. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140634> (дата обращения: 21.05.2024).

22.Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — М.: КноРус, 2019. - [Электронный ресурс]. - Точка доступа <https://www.book.ru/> ISBN 978-5-406-06923-3. (дата обращения: 21.05.2024).

Дополнительные источники

23.Буянов О.Н. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст:

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: (дата обращения: 14.06.2022). Режим доступа: для авторизир. пользователей. (дата обращения: 21.05.2024).

24. Волков В.Н. Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 295 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490226> (дата обращения: 21.05.2024).

25. Данзанов В.Д., Основы хладотехники. Электронный учебник М, Профессия, 2012. (дата обращения: 21.05.2024).

26. Кудинов В.А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495923> (дата обращения: 21.05.2024).

27. Полевой А.А., Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М.: Профессия, 2013. (дата обращения: 21.05.2024).

28. Шиляев М.И., Хромова Е.М., Дорошенко Ю.Н. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для вузов; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. (дата обращения: 21.05.2024).

29. Филиппов В.И., Кременевская М. И., Куцакова В. Е., Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов М, Профессия, 2014(дата обращения: 21.05.2024).

30. Царегородцева Е.В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497417> (дата обращения: 21.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в	Экспертное наблюдение. Практическая работа. Контрольная работа. Экзамен. Проект. Устный опрос.

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 2.1 Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования. ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования. ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования. ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования	документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи. Быстрая и качественная подготовка узлов, блоков, инструмента и рабочего места к монтажу. Проведение качественного монтажа холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования. Пусконаладка холодильных установок и систем автоматизации в соответствии с регламентами и требованиями технического задания. Проверка, разработка и оптимизация автоматизации холодильного оборудования в соответствии с требованиями технического задания. Организация и проведение работ по испытаниям	

Приложение 1.3
к ОПОП-II по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМ
ХЛАДОСНАБЖЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНСТРУКТОРСКИХ
И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 118

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 118

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 118

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 122

2.1. Трудоемкость освоения модуля 122

2.2. Структура профессионального модуля 122

2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ) 124

2.4. Курсовой проект 131

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 132

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: 132

3.2. Информационное обеспечение реализации программ 132

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 134

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Ведение рабочей и проектной документации систем хладоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение основного вида деятельности «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и

	о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки/ приобретенный опыт
ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.	- определять состав рабочей документации; - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие; - оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов; - согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями; - составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки - вести учет расхода основных запасных частей; - использовать стандартный набор коммуникационных технологий; - обеспечивать выполнение	- структура и содержание рабочей документации систем холодоснабжения; - требования к оформлению рабочей документации; - порядок разработки, оформления и согласования рабочей документации; - содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; - систему технологической подготовки производства холода; - личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем; - как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем; - правила оформления технической и технологической	сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации; - оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем; - проверки и согласования рабочей документации

	производственных заданий; - организовывать работу персонала; - читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации; - осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке; - анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда	документации; - ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи; - спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную; - основы теории принятия управленческих решений; - ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи	
ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.	- определять состав рабочей документации; - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования; - оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа	- структура и содержание проектной документации систем холодоснабжения; - требования к оформлению проектной документации; - порядок и типовые алгоритмы разработки, оформления и согласования проектной документации	сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации; - проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации; - проверки и согласования проектной документации
ПК 3.3. Проводить	- готовить холодильное оборудование и	- физические явления и процессы, протекающие	проведения подготовки

испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.	хладагенты к проведению испытаний; - проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов; - конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения; - проектирования новых холодильных установок	при производстве холода; - взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками; - методы расчета параметров работы холодильных машин	исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов; - проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений; - проектирования новых холодильных установок
ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.	- оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; - пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; - вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	- состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; - интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; - принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	оформления конструкторской документации и научных отчетов; - использования прикладных программ; - публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	150	80
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная		
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:	9	
МДК 03.01 в форме курсового проекта		
ПП 03 в форме зачета		
ПМ.03.ЭК (экзамен по модулю)	9	
Всего	303	224

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01; 09 ПК 3.2	Раздел 1. Проверка и разработка рабочей документации.	50	24	50	26	24	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 3.1	Раздел 2. Проверка и разработка проектной документации	48	24	48	24	24	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 3.1.-3.4.	Раздел 3. Новые технологии и технологические процессы при производстве холода.	8	8	8	8	-	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 3.1.-3.4.	Раздел 4. Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности.	44	32	44	12	12	20				
ОК 01; 09 ПК	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	144								144

3.1.- 3.4.											
	Промежуточная аттестация	9									
	Всего:	303	224	150	70	60	-	20	-		144

2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2		
Раздел 1. Проверка и разработка рабочей документации.		50	ОК 01; 09 ПК 3.2
МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения		50/24	
Тема 1.1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации	Содержание занятий: 1. Требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда 2. Требования нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации системы холодоснабжения 3. Требования нормативных правовых актов к разработке эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования элементов системы холодоснабжения 4. Требования нормативных правовых актов к разработке чертежей вспомогательных строительных конструкций для установки оборудования и элементов системы холодоснабжения 5. Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций, предназначенных для установки, крепления и фиксации элементов системы холодоснабжения 6. Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов системы холодоснабжения 7. Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации системы холодоснабжения 8. Требования локальных нормативных правовых актов и процедуры системы менеджмента качества, принятые в организации	8	
	Практические занятия: 1. Выбор алгоритма подготовки к нормоконтролю рабочей документации системы холодоснабжения 2. Комплектование рабочей документации системы холодоснабжения	6	

Тема 1.2. Разработка графических документов рабочей документации, планов, схем, эскизов и чертежей.	Содержание занятий: 1. ГОСТ Р 21.1101-2009. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 2. Принципиальные схемы систем охлаждения. Виды и классификация. 3. Условные обозначения на принципиальных схемах охлаждения. 4. Разработка планов помещений. 5. Разработка строительной документации для проведения фундаментных работ. 6. Разработка строительной документации для монтажа стен и потолков. 7. Эскизы нетиповых изделий 8. Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов для системы холодоснабжения	8	
	Практические занятия: 1. Проверка и разработка рабочей документации для монтажа холодильных систем	6	
Тема 1.3. Производство строительных и монтажных работ	Содержание занятий: 1. Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов системы холодоснабжения 2. Составление и оформление ведомости монтажных работ при различных схемах системы холодоснабжения, составе оборудования и применяемых материалах 3. Правила работы в САПР для оформления чертежей элементов системы холодоснабжения 4. Требования нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации к изготовлению и монтажу системы холодоснабжения 5. Стандарты и своды правил на разработку информационных моделей 6. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования	6	
	Практические занятия: 1. Просмотр и извлечение данных информационных моделей, созданных смежными разработчиками и другими специалистами 2. Создание элементов системы холодоснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта	6	
Тема 1.4. Спецификация материалов, инструмента,	Содержание занятий: 1. ГОСТ 21.110 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов. 2. Порядок записи спецификации оборудования.	4	

оборудования.	3. Порядок записи в спецификации арматуры, закладных конструкций, трубопроводов. 4. Единицы измерений в спецификации. 5. Примеры спецификаций различных проектов систем холодоснабжения.		
	Практические занятия: 1. Ознакомление с типовыми спецификациями. 2. Проверка спецификаций на соответствие графическим документам рабочего проекта. 3. Разработка и оформление спецификации на основании проектной документации.	6	
Раздел 2. Проверка и разработка проектной документации		48	ОК 01; 09 ПК 3.1
МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения		48/24	
Тема 2.1. Типовые проекты холодильного оборудования для складов, производства и промышленности.	Содержание занятий: 1. Классификация проектов систем холодообеспечения по различным параметрам: температурный режим, мощность, специфика требований заказчика. 2. Проекты систем холодообеспечения для мясокомбинатов. Производственные и распределительные склады, камеры краткосрочного хранения. 3. Проекты камер испытания холодом для машиностроительных предприятий. 4. Проекты систем холодообеспечения для рыбоперерабатывающей промышленности и овощехранилищ. 5. Проекты систем холодообеспечения для химической промышленности.	8	
	Практические занятия: 1. Изучение проектной документации типовых систем холодообеспечения. 2. Сравнение характеристик различных проектов (по индивидуальному заданию).	6	
Тема 2.2. Исходные данные и расчеты для проектирования систем	Содержание занятий: 1. Постановка технического задания на проектирование систем. Исходные данные. 2. Температурный режим в холодильной системе. 3. Параметры окружающей среды. 4. Требования к мощности холодильной системы. Объем помещения. 5. Факторы, влияющие на выбор холодильной техники. 6. Факторы, влияющие на выбор хладагента. 7. Факторы, влияющие на выбор систем автоматики и электрообеспечения.	4	
	Практические занятия: 1. Формулирование технического задания на проектирование холодильной системы (по индивидуальному заданию). 2. Проверка технического задания, поиск несоответствий.	6	

	3. Подбор типовых проектов-аналогов (по индивидуальному заданию).		
Тема 2.3. Порядок разработки проектной документации	Содержание занятий: 1. Техничко-экономическое обоснование проекта холодильной системы. 2. Проведение технических изысканий, изучение местных условий для получения исходных данных для проектирования. 3. Выбор мощности холодильной системы. 4. Сравнение с типовыми проектами. 5. Выбор площадки строительства. Учет гидрогеологической характеристики грунта. 6. Учет влияния источников водоснабжения, энергоснабжения, мест сброса сточных вод. 7. Определение емкости и этажности помещений. 8. Определение параметров грузооборота. 9. Проектирование распределительных холодильников. Порядок расчетов и разработки документации. 10. Проектирование производственных холодильников. Порядок расчетов и разработки документации. 11. Определение тепловых нагрузок на холодильное оборудование. 12. Расчет составляющих притока тепла от различных источников. 13. Расчет параметров оборудования холодильных камер. 14. Расчет и подбор приборов охлаждения. Подбор батарей и воздухоохладителей. 15. Расчет и подбор увлажнительных устройств.	8	
	Практические занятия: 1. Анализ технического задания на проектирование холодильной системы. Разработка технико-экономического обоснования. 2. Проведение технических изысканий, определение местных условий (по индивидуальному заданию). 3. Расчет тепловых нагрузок на оборудование, подбор оборудования, приборов охлаждения и увлажнительных устройств.	6	
Тема 2.4. Оформление проектной документации	Содержание занятий: 1. Требования к оформлению теплотехнических расчетов проектной документации. 2. Система контроля и автоматизации холодильных установок. 3. Спецификация оборудования и материалов.	4	

	4. Графические документы проекта. План размещения холодильного оборудования, план системы холодоснабжения. 5. Планы смежных инженерных сетей (электроснабжения, канализации, вентиляции холодоснабжения). 6. Строительная документация.		
	Практические занятия: 1. Оформление текстовой части проекта (по индивидуальному заданию). 2. Оформление планов размещения холодильного оборудования и системы холодоснабжения. 3. Оформление планов инженерных сетей. 4. Проверка строительной документации.	6	
Раздел 3. Новые технологии и технологические процессы при производстве холода.		8	ОК 01;
МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения		8/0	09
			ПК 3.1.
			– 3.4.
Тема 3.1. Современные холодильные агенты и хладоносители	Содержание занятий: 1. Использование природных хладагентов: воздух, вода, углеводороды, диоксид углерода и аммиак. 2. Использование двухфазных хладоносителей. 3. Использование синтетических хладагентов. 4. Требования Монреальского протокола по устранению озоноразрушающих и парниковых газов. Влияние на современные хладагенты. 5. Особенности применения наиболее распространенных хладагентов. R600a, R134A, R507, R407C, R404A, R410A. 6. Хладоносители на основе органических солей: формиаты и ацетаты. 7. Энергосберегающие хладоносители, сверхнизковязкие хладоносители с нижним пределом замерзания в -60°C.	4	
Тема 3.2. Современные технологии, используемые в холодильных машинах	Содержание занятий: 1. Технологии повышения надежности, долговечности и безопасности холодильного оборудования. 2. Конструктивные особенности современных высокоэффективных компрессоров. 3. Частотные регуляторы скорости вращения электродвигателей холодильного оборудования. Перспективы использования. 4. Современные теплообменные аппараты. Микроканальные теплообменники.	4	

	5. Алгоритм непрерывного регулирования холодопроизводительности. 6. Снижение пусковых токов для чиллерного оборудования. 7. Использование магнитных подшипников. 8. Возможность интеграции холодильного оборудования в системы удаленного мониторинга объектов. 9. Новые принципы получения промышленного холода. Использование в холодильных установках эффекта Пельтье, получение холода с помощью звука, парожеткорные холодильные машины.		
Раздел 4. Оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности.		24	ОК 01; 09 ПК 3.1.- 3.4.
МДК 03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения		24/12	
Тема 4.1. Проектирование запасных частей холодильной установки	Содержание занятий: 1. Проектирование комплектов прокладок компрессора. 2. Проектирование поршневой группы. 3. Проектирование вентелей на всасывание и нагнетание. 4. Проектирование клапанной доски.	4	
	Практические занятия: 1. Разработка и оформление рабочих чертежей деталей компрессоров.	4	
Тема 4.2. Проектирование холодильной установки	Содержание занятий: 1. Основные этапы конструирования холодильного агрегата. 2. Предварительная расстановка основных элементов системы. Компрессор, ресивер, маслоотделитель, отделитель жидкости. 3. Обвязка основных элементов системы трубопроводами с учетом норм и правил их прокладки. Добавление линейных компонентов (вентиля, клапана, фильтра и т.п.). 4. Разработка опорной конструкции (рамы) – нижняя и верхняя обвязки, стойки. 5. Учет мест для крепления силового электрического щита, клеммных коробок, прессостатов. 6. Подготовка комплекта чертежей для сварочного участка, комплекта для участка сборки.	6	

	Практические занятия: 1. Проектирование холодильной установки на основе заданной спецификации основных элементов. 2. Подготовка комплекта чертежей для сварочного участка, комплекта для участка сборки.	4	
Тема 4.3. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения.	Содержание занятий: 1. Термодинамические диаграммы хладагентов. 2. Расчет термодинамических и теплофизических свойств хладагентов с помощью пакетов прикладных программ. 3. Расчеты циклов паро-компрессорных холодильных машин с помощью пакетов прикладных программ.	2	
	Практические занятия: 1. Математическое моделирование процессов холодильных систем. 2. Математическое моделирование работы системы холодообеспечения с помощью пакетов прикладных программ.	4	
Курсовой проект		20	ОК 01; 09 ПК 3.1.- 3.4.
Производственная практика	Виды работ: 1. Требования к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации 2. Разработка графических документов рабочей документации, планов, схем, эскизов и чертежей 3. Производство строительных и монтажных работ 4. Спецификация материалов, инструмента, оборудования 5. Типовые проекты холодильного оборудования для складов, производства и промышленности 6. Исходные данные и расчеты для проектирования систем 7. Порядок разработки проектной документации 8. Оформление проектной документации 9. Современные холодильные агенты и хладоносители 10. Современные технологии, используемые в холодильных машинах 11. Проектирование запасных частей холодильной установки	144	ОК 01; 09 ПК 3.1.- 3.4.

	12. Проектирование холодильной установки 13. Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения		
Промежуточная аттестация		9	ОК 01; 09 ПК 3.1.- 3.4.
Всего		303	

2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых работ:

1. Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов системы холодоснабжения
2. Математическое моделирование процессов холодильных систем.
3. Новые принципы получения промышленного холода
4. Особенности применения наиболее распространенных хладагентов. R600a, R134A, R507, R407C, R404A, R410A
5. Оформление планов инженерных сетей
6. Оформление планов размещения холодильного оборудования и системы холодоснабжения
7. Подготовка комплекта чертежей для сварочного участка, комплекта для участка сборки
8. Проектирование вентелей на всасывание и нагнетание
9. Проектирование комплектов прокладок и поршневой группы компрессора
10. Проектирование производственных холодильников.
11. Проектирование распределительных холодильников.
12. Разработка опорной конструкции (рамы) – нижняя и верхняя обвязки, стойки
13. Разработка строительной документации для монтажа стен и потолков
14. Разработка строительной документации для проведения фундаментных работ
15. Расчет тепловых нагрузок на оборудование
16. Расчет термодинамических и теплофизических свойств хладагентов с помощью пакетов прикладных программ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов», оснащенный, в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

Лаборатории: «Автоматизация холодильных установок», «Технология холодильной обработки продукции», «Холодильно-компрессорные машины», «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок», оснащенные в соответствии с с приложением 3 к ОПОП-П.

Мастерские: «Сварочный участок», «Слесарно-механический участок», оснащенные в соответствии с с приложением 3 к ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программ

Основные печатные и электронные издания

1.Абдульманов, Х.А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация: учебное пособие/Х.А Абдульманов, Л.И. Балыкова, И.П. Сапайкина. - М.: КОЛОС,2006

2.Богомолов В. С. -Электрооборудование судов и электроэнергетика: сб. науч. трудов / Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т; [редкол.: В. С. Богомолов (отв. ред.), В. Ф. Белей, И. В. Жукова (отв. секретарь)]. - Калининград : КГТУ, 1996. - 135, [1] с.: рис., табл. - Библиогр. в конце ст. - 7.00 р. - Текст: непосредственный.

3.Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. - М.: МОРКНИГА,2013.

4.Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология: учебное пособие: в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> (дата обращения: 21.05.2024).

5.Грицай, Д. И. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования: учебное наглядное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. - 52 с.: ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614028>. - Библиогр. в кн. - ~Б. ц. - Текст: электронный. (дата обращения: 21.05.2024).

6.Дейнего, Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем: Практические советы и рекомендации: учебник. - М.: МОРКНИГА,2018

7.Елисеев, Эдуард Евгеньевич. Судовые холодильные установки: учеб. пособие для курсантов (студентов) по направлению подгот. 16.03.03 "Холод. криог. техника и системы жизнеобеспечения" всех форм обучения / Э. Е. Елисеев; Федер. агентство по рыболовству [и др.]. - Калининград: БГАРФ, 2021. - 151 с.: рис., табл. - Библиогр. с. 151 (15 назв.). - ISBN 978-5-7481-0459-3 (в обл.): 643.00 р. - Текст: непосредственный.

8. Захарцова, Л. Н. Монтаж, техническая эксплуатация и обслуживание холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Ч. 2: учебное пособие / Л. Н. Захарцова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133052> (дата обращения: 21.05.2024).

9.Зиннатуллин, Б. Р. Автоматизированная холодильная установка для хранения пищевых продуктов: [16+] / Б. Р. Зиннатуллин; Казанский национальный исследовательский технологический университет, х. т. Кафедра. – Казань: б.и., 2022. – 116

с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693123> – Текст: электронный (дата обращения: 21.05.2024).

10.Изотов, О.А. Специальные судовые устройства.Ч.3. Системы кондиционирования, вентиляции и осушения служебных и грузовых помещений: учебное пособие. Разделы 5-10/О.А. Изотов, О.В. Соляков, А.Е. Слищан, А.В. Гулятьев. - М.: МОРКНИГА,2019.

11.Конюков В. Л., Клименко Н. П., Богатырева Е. В. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха: учебное пособие для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной форм обучения. Керченский государственный морской технологический университет Лань. Электронное издание. (дата обращения: 21.05.2024).

12.Липин, Г. М. Судовые холодильные установки: учебно-методическое пособие / Г. М. Липин. — Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2018. — 33 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171800> (дата обращения: 21.05.2024).

13.Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211256> (дата обращения: 21.05.2024).

14.Неверов, Е. Н. Автоматизация низкотемпературных систем: практикум: учебное пособие / Е. Н. Неверов, П. С. Коротких. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2752-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172669>(дата обращения: 21.05.2024).

15.Оболенский Н.В Практикум по холодильному и вентиляционному оборудованию/ Н.В. Оболенский, А.П. Журавлев, Е.А. Денисюк и др.- М.: КолосС ,2007

16.Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок: учебное пособие. - М.: МОРКНИГА,2012.

17.Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497181> (дата обращения: 21.05.2024).

18.Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии: учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск: УдГАУ, 2021. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>(дата обращения: 21.05.2024).

19.Сластухин Ю.Н, Техническая эксплуатация судовых холодильных установок: учебник /Ю.Н. Сластухин, А.И. Ейдеюс, Э.Е. Елисеев. - М.: МОРКНИГА, 2014

20.Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (дата обращения: 21.05.2024).

21.Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Д. Сушков, А. И. Звегинцев. — Керчь: КГМТУ, 2015. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140634> (дата обращения: 21.05.2024).

22.Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. — М.: КноРус, 2019. - [Электронный ресурс]. - Точка доступа <https://www.book.ru/> ISBN 978-5-406-06923-3. (дата обращения: 21.05.2024).

Дополнительные источники

23.Буянов О.Н. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: (дата обращения: 14.06.2022). Режим доступа: для авторизир. пользователей. (дата обращения: 21.05.2024).

24.Волков В.Н. Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для вузов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490226> (дата обращения: 21.05.2024).

25.Данзанов В.Д., Основы хладотехники. Электронный учебник М, Профессия, 2012. (дата обращения: 21.05.2024).

26.Кудинов В.А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495923> (дата обращения: 21.05.2024).

27.Полевой А.А., Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. — М.: Профессия, 2013. (дата обращения: 21.05.2024).

28.Шиляев М.И., Хромова Е.М., Дорошенко Ю.Н. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для вузов; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. (дата обращения: 21.05.2024).

29.Филиппов В.И., Кременевская М. И., Куцакова В. Е., Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов М, Профессия, 2014(дата обращения: 21.05.2024).

30. Царегородцева Е.В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497417> (дата обращения: 21.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих	Показатели освоённости	Методы оценки

компетенций, формируемых в рамках модуля	компетенций	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения. ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения. ПК 3.3. Участвовать в разработке новых технологий и технологических процессов при производстве холода. ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации. Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разработка и оформление технологической документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи. Выполнение проверки рабочей документации. Выполнение разработки рабочей документации по требованиям заказчика. Выполнение проверки проектной документации. Выполнение разработки проектной документации по требованиям заказчика. Конструирование деталей и узлов холодильного оборудования. Исследование параметров технологических процессов производства холода	Экспертное наблюдение. Практическая работа. Контрольная работа. Экзамен. Курсовой проект. Устный опрос. Презентация.

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных
машин и установок (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.04 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПО МОНТАЖУ, ПУСКОНАЛАДКЕ,
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ХОЛОДИЛЬНО-
ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
ВОЗДУХА»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	138
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	138
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	138
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	142
2.1. Трудоемкость освоения модуля	142
2.2. Структура профессионального модуля.....	142
2.3 Содержание профессионального модуля (ПМ)	143
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	148
3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:	148
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	148
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	150

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение основного вида деятельности «ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум,

	профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки/ приобретенный опыт
ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию теплонасосного оборудования	- осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования; - выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы; - выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования	- устройство и принцип действия систем вентиляции и кондиционирования;- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования	-планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем; - организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем
ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу теплонасосного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения	- обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей; - проверять и тестировать электрооборудование,	- электрические стандарты, применимые в сфере систем вентиляции и кондиционирования, требования к проверке и тестированию;- прогнозирование отказов в работе и методы обнаружения дефектов холодильного оборудования;- основные	-выполнения осмотра наружного и внутреннего контура теплонасосных систем; - оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и

ия отказов и аварий	безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы	методы диагностирования и контроля технического состояния систем вентиляции и кондиционирования	назначать меры по его устранению
ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы теплонасосного оборудования	- проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; - проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования	- настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; - основные пути и средства повышения долговечности систем вентиляции и кондиционирования	-анализирования и оценивания режимов работы теплонасосного оборудования; - проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации теплонасосного оборудования
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту теплонасосного оборудования	- заменять неисправные систем вентиляции и кондиционирования; - обеспечивать безопасность работ при ремонте; - участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования	- технологические процессы ремонта деталей и узлов систем вентиляции и кондиционирования, виды и характеристики инструмента, оборудования, расходных материалов;- основы и последовательность выполнения ремонтно-диагностических работ	-участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту теплонасосных установок и систем; - участия в организации и выполнения работ по ремонту теплонасосных установок и систем, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту
ПК 4.5 Проводить подготовку, организова	- готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие	- принцип действия и устройство установок, систем внутреннего и внешнего контура;	- подготовки рабочего места к проведению монтажа;

ть и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации и теплонасосного оборудования	материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования; - выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования; - контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности; - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования	- условные обозначения, используемые в монтажных проектах и документации; - специализированное и строительное оборудование и инструмент, необходимые для монтажа; - требования охраны труда, противопожарной защиты, электробезопасности и экологической безопасности; - назначение, устройство и применение слесарного и механизированного инструмента, такелажного оборудования, правила пользования ими; - приемы и методы подготовки рабочего места, инструментов, оборудования и СИЗ к работе; - технические регламенты по монтажу оборудования и трубопроводов, правила монтажа	- планирования и организации работ по проведению монтажа
ПК 4.6 Выполнять пусконаладку теплонасосных установок и программирование систем автоматизации и теплонасосного оборудования	- подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы; - определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования	- способы регулирования систем вентиляции и кондиционирования; - конструкцию и принцип действия приборов автоматики; - порядок вакуумирования и заправки внутреннего и внешнего контура	подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке теплонасосного оборудования; - настройки датчиков и режимов работы теплонасосного оборудования и систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	166	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	2	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	-	-
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе:	25:	
МДК 04.01 в форме экзамена	16	
ПП 04.01 в форме зачета	9	
ПМ.04.ЭК в форме экзамена по модулю		
Всего	409	282

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Лабораторные	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01; 09 ПК 4.1.-4.6.	Раздел 1. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования.	68	26	68	42	26	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 4.5.-4.6.	Раздел 2. Монтаж и пусконаладка систем вентиляции и кондиционирования.	52	24	52	28	24	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 4.1.-4.4	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.	46	16	46	30	16	-	-	-		
ОК 01; 09 ПК 4.1.-4.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216	216								216
ПК 4.1.-4.6	Промежуточная аттестация	27									
	Всего:	409	282	166	100	66	-	-	-		216

2.3 Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования.		68	ОК 01; 09 ПК 4.1.-4.6.
МДК 04.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха		68/26	
Тема 1.1. Общие принципы разработки проектов систем вентиляции и кондиционирования.	Содержание занятий: 1. Исходные данные для проектирования систем вентиляции. 2. Процессы изменения состояния воздуха, температура, влагосодержание. Требование к газовому составу и чистоте воздуха. 3. Порядок разработки проектов систем вентиляции и кондиционирования. Состав технической документации, требования отраслевых стандартов, этапы разработки и согласования.	10	
	Практические занятия: 1. Составление технического задания на разработку проекта системы вентиляции (по вариантам). 2. Разработка технико-экономического обоснования проекта и выбора типа вентиляционной системы.	6	
Тема 1.2. Проекты систем вентиляции и кондиционирования помещений малой площади.	Содержание занятий: 1. Типовые проекты систем вентиляции жилых квартир. 2. Типовые проекты систем вентиляции загородных домов. 3. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования помещений малой площади (магазинов, офисов).	10	

	Практические занятия: 1. Разработка проекта вентиляции загородного дома (по вариантам). 2. Разработка рабочей документации для монтажа системы вентиляции и кондиционирования.	6	
Тема 1.3. Проекты систем вентиляции и кондиционирования общественных зданий и коммерческих объектов.	Содержание занятий: 1. Типовые проекты систем вентиляции образовательных учреждений. 2. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования помещений розничной торговли. 3. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования административных зданий.	10	
	Практические занятия: 1. Разработка проекта вентиляции образовательного учреждения (по вариантам). 2. Разработка рабочей документации для монтажа системы вентиляции и кондиционирования.	6	
Тема 1.4. Проекты систем вентиляции и кондиционирования промышленных зданий и объектов специального назначения.	Содержание занятий: 1. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования производственных цехов машиностроительных предприятий. 2. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования складских помещений машиностроительных предприятий. 3. Типовые проекты систем вентиляции и кондиционирования объектов специального назначения (нефтяной, химической, фармацевтической промышленности).	12	
	Практические занятия: 1. Разработка проекта вентиляции производственного предприятия (по вариантам). 2. Разработка рабочей документации для монтажа системы вентиляции и кондиционирования.	8	
Раздел 2. Монтаж и пусконаладка систем вентиляции и кондиционирования.		52	ОК 01; 09 ПК 4.5.-4.6.
МДК 04.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха		52/24	
Тема 2.1. Технология монтажа сетей воздухопроводов.	Содержание занятий: 1. Классификация и конструкционные особенности воздухопроводов. Металлические и неметаллические воздухопроводы. Схемы крепления воздухопроводов. 2. Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже сетей воздухопроводов.	10	

	Подготовка рабочего места и организация работы. 3. Порядок монтажа сетей воздухопроводов. Обеспечение качества, производительности и безопасности проведения работ.		
	Практические занятия: 1. Практические занятия по монтажу элементов сетей воздухопроводов. 2. Практические занятия по монтажу элементов сетей воздухопроводов.	8	
Тема 2.2. Монтаж вентиляторов.	Содержание занятий: 1. Классификация и конструкционные особенности вентиляторов. Технические характеристики вентиляторов: давление, мощность, производительность, КПД, характеристики воздуха, энергопотребление и др. Рекомендации по выбору вентиляторов. 2. Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже вентиляторов. Подготовка рабочего места и организация работы. Порядок монтажа вентиляторов. 3. Проверка комплектности и сохранности, сборка, особенности установки вентиляторов различных типов. Проверка качества фиксации и подключения к сети воздухопроводов.	8	
	Практические занятия: 1. Практические занятия по монтажу вентиляторов малой мощности. 2. Практические занятия по монтажу вентиляторов высокой мощности.	8	
Тема 2.3. Пусконаладка и автоматизация работы систем вентиляции и кондиционирования.	Содержание занятий: 1. Порядок проведения пусконаладки систем вентиляции и кондиционирования. Внешний осмотр, проверка параметров и характеристик отдельных элементов, настройка параметров работы, проверка работы оборудования под нагрузкой, обеспечение устойчивости работы, документирование. 2. Проверка правильности выполнения схем коммутации. Регулировка автоматики. Опробование схем управления, защиты и сигнализации в рабочих режимах. 3. Порядок оформления отчетной и приемо-сдаточной документации.	10	
	Практические занятия: 1. Практические занятия по настройке параметров элементов систем вентиляции и кондиционирования. 2. Проверка работоспособности систем, снятие характеристик, оформление приемо-сдаточной документации.	8	
Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.		46	ОК 01; 09

МДК 04.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха		46/16	ПК 4.1-4.4
Тема 3.1. Техническое обслуживание сетей воздухопроводов.	Содержание занятий: 1. Проверка работы элементов сети воздухопроводов. Внешний осмотр. Наиболее распространенные неисправности. Методы диагностики и восстановления нормальной работы. 2. Проверка показателей циркуляции воздуха. Проверка работы увлажнителей, осушителей, нагревателей, фильтров. 3. Проверка работы систем автоматики.	10	
	Практические занятия: 1. Отработка навыков диагностики состояния сети воздухопроводов. 2. Отработка навыков технического обслуживания сети воздухопроводов.	8	
Тема 3.2. Техническое обслуживание вентиляторов и устройств кондиционирования воздуха.	Содержание занятий: 1. Порядок проверки вентиляторов. Проверка правильности направления вращения рабочего колеса вентилятора, отсутствия ненормальных шумов, вибраций и подсосов. Плановые осмотры для оборудования, порядок и периодичность проведения. 2. Контроль состояния и смазки подшипников, шкивов, ременной передачи, креплений вентиляторов. Контроль исправности виброгасящих устройств. Осмотр кожуха вентилятора, наблюдение за состоянием лопаток рабочего колеса. Осмотр состояния окраски и антикоррозионных покрытий. 3. Очистка поверхностей и деталей внутреннего и наружного блока кондиционеров. Дезинфекция систем внутреннего блока. Чистка/замена фильтров. Проверка фреоновой трассы, контроль на отсутствие утечки хладагента, дозаправка фреоном при необходимости. Проверка работы системы дренажа. Проверка температуры воздуха на выходе из испарителя. Замер температуры воздуха, выходящего из внутреннего блока. Подтягивание резьбовых соединений. Проверка контактов электрического соединения.	10	
	Практические занятия: 1. Отработка навыков по замене технических жидкостей кондиционеров. 2. Отработка навыков диагностики состояния отдельных элементов вентиляторов и кондиционеров.	8	

Тема 3.3. Ремонт вентиляторов и устройств кондиционирования воздуха.	Содержание занятий: 1. Замена запасных частей в основных узлах вентиляторов и кондиционеров. 2. Интерфейс управляющей системы. Диагностика, коды ошибок и регламент действий по ремонту. 3. Промывка теплообменников. Устранение утечек хладагента.	10	
ПП.04 Производственная практика	Виды работ: 1. Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности оборудования в составе ремонтных бригад. 2. Производить сборку и разборку оборудования. 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад. 4. Производить ремонт компрессоров 5. Выявлять дефекты механизмов и отдельных деталей. 6. Проверять основные виды оборудования после ремонта. 7. Составление графика планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование. 8. Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов. 9. Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. 10. Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.	216	ОК 01; 09 ПК 4.1.-4.6
Промежуточная аттестация		27	ОК 01; 09 ПК 4.1.-4.6
Всего		409	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов, оснащенный, в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

Лаборатории: «Автоматизация холодильных установок», «Технология холодильной обработки продукции», «Холодильно-компрессорные машины», «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок», оснащенные в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

Мастерские: «Сварочный участок», «Слесарно-механический участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания

1. Абдульманов, Х.А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация: учебное пособие / Х.А. Абдульманов, Л.И. Балыкова, И.П. Сапайкина. - М.: КОЛОС, 2006

2. Богомолов В. С. - Электрооборудование судов и электроэнергетика: сб. науч. трудов / Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т; [редкол.: В. С. Богомолов (отв. ред.), В. Ф. Белей, И. В. Жукова (отв. секретарь)]. - Калининград : КГТУ, 1996. - 135, [1] с.: рис., табл. - Библиогр. в конце ст. - 7.00 р. - Текст: непосредственный.

3. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. - М.: МОРКНИГА, 2013.

4. Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология: учебное пособие: в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> (дата обращения: 21.05.2024).

5. Грицай, Д. И. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования: учебное наглядное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. - 52 с.: ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614028>. - Библиогр. в кн. - ~Б. ц. - Текст: электронный. (дата обращения: 21.05.2024).

6. Дейнего, Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем: Практические советы и рекомендации: учебник. - М.: МОРКНИГА, 2018

7. Елисеев, Эдуард Евгеньевич. Судовые холодильные установки: учеб. пособие для курсантов (студентов) по направлению подгот. 16.03.03 "Холод. криог. техника и системы жизнеобеспечения" всех форм обучения / Э. Е. Елисеев; Федер. агентство по рыболовству [и др.]. - Калининград: БГАРФ, 2021. - 151 с.: рис., табл. - Библиогр. с. 151 (15 назв.). - ISBN 978-5-7481-0459-3 (в обл.): 643.00 р. - Текст: непосредственный.

8. Захарцова, Л. Н. Монтаж, техническая эксплуатация и обслуживание холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Ч. 2: учебное пособие / Л. Н. Захарцова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133052> (дата обращения: 21.05.2024).

9. Зиннатуллин, Б. Р. Автоматизированная холодильная установка для хранения пищевых продуктов: [16+] / Б. Р. Зиннатуллин; Казанский национальный исследовательский технологический университет, х. т. Кафедра. — Казань: б.и., 2022. — 116 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693123> — Текст: электронный (дата обращения: 21.05.2024).

10. Изотов, О.А. Специальные судовые устройства. Ч.3. Системы кондиционирования, вентиляции и осушения служебных и грузовых помещений: учебное

пособие. Разделы 5-10. /О.А. Изотов, О.В. Соляков, А.Е. Слищан, А.В. Гульятеев. - М.: МОРКНИГА,2019.

11.Конюков В. Л., Клименко Н. П., Богатырева Е. В. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха: учебное пособие для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной форм обучения. Керченский государственный морской технологический университет Лань. Электронное издание. (дата обращения: 21.05.2024).

12.Липин, Г. М. Судовые холодильные установки: учебно-методическое пособие / Г. М. Липин. — Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2018. — 33 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171800> (дата обращения: 21.05.2024).

13.Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211256> (дата обращения: 21.05.2024).

14.Неверов, Е. Н. Автоматизация низкотемпературных систем: практикум: учебное пособие / Е. Н. Неверов, П. С. Коротких. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2752-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172669>(дата обращения: 21.05.2024).

15.Оболенский Н.В Практикум по холодильному и вентиляционному оборудованию/ Н.В. Оболенский, А.П. Журавлев, Е.А. Денисюк и др.- М.: КолосС ,2007

16.Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок: учебное пособие. - М.: МОРКНИГА,2012.

17.Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497181> (дата обращения: 21.05.2024).

18.Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии: учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск: УдГАУ, 2021. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>(дата обращения: 21.05.2024).

19.Сластухин Ю.Н, Техническая эксплуатация судовых холодильных установок: учебник /Ю.Н. Сластухин, А.И. Ейдеюс, Э.Е Елисеев. - М.: МОРКНИГА, 2014

20.Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (дата обращения: 21.05.2024).

21.Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Д. Сушков, А. И. Звезгинцев. — Керчь: КГМТУ, 2015. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140634> (дата обращения: 21.05.2024).

22.Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. — М.: КноРус, 2019. - [Электронный ресурс]. - Точка доступа <https://www.book.ru/> ISBN 978-5-406-06923-3. (дата обращения: 21.05.2024).

Дополнительные источники

23.Буянов О.Н. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст:

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: (дата обращения: 14.06.2022). Режим доступа: для авторизир. пользователей. (дата обращения: 21.05.2024).

24. Волков В.Н. Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 295 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490226> (дата обращения: 21.05.2024).

25. Данзанов В.Д., Основы хладотехники. Электронный учебник М, Профессия, 2012. (дата обращения: 21.05.2024).

26. Кудинов В.А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495923> (дата обращения: 21.05.2024).

27. Полевой А.А., Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М.: Профессия, 2013. (дата обращения: 21.05.2024).

28. Шиляев М.И., Хромова Е.М., Дорошенко Ю.Н. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для вузов; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. (дата обращения: 21.05.2024).

29. Филиппов В.И., Кременевская М. И., Куцакова В. Е., Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов М, Профессия, 2014 (дата обращения: 21.05.2024).

30. Царегородцева Е.В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497417> (дата обращения: 21.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий.	Экспертное наблюдение. Тестирование. Практическая работа. Контрольная работа. Экзамен. Проект. Устный опрос. Презентация.

различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий. ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха. ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Нахождение ошибок в документации. Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разработка и оформление технологической документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи. Корректная эксплуатация и техническое обслуживание оборудования. Верная диагностика состояния установок, обнаружение неисправностей и причин их возникновения. Определение действий, необходимых для оптимизации работы оборудования. Выполнение планового, текущего и капитального ремонта оборудования. Оперативная и качественная подготовка узлов, блоков, инструмента и рабочего места к монтажу оборудования. Корректная пусконаладка оборудования и программирование систем автоматизации	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация
и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05Д ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	154
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	154
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	154
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	156
2.1. Трудоемкость освоения модуля	156
2.2. Структура профессионального модуля	157
2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ).....	159
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	167
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	167
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	167
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	170

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05в Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение основного вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной

	профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки/приобретенный опыт
ПК 5.1д. Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)	- выполнять эксплуатацию и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	- порядок эксплуатации и регулирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	- эксплуатации и регулирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
ПК5.2д Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с	- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; -осуществлять планово-предупредительный ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных	Порядок проведения планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	- обнаружения неисправной работы холодильного оборудования; - проведения планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

поршневыми или спиральными компрессорами)	, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности		
ПК 5.3д Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне	-организовывать и проводить техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне	- порядок и организацию проведения технической эксплуатации судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне	- организации и осуществления технической эксплуатации судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне
ПК 5.4д Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	- производить техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	- порядок и особенности технического обслуживания и ремонта СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	- технического обслуживания и ремонта СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне
ПК 5.5д Проводить операции по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне	-проводить операции по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне	-о порядке проведения операций по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне	- производства операций по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне
ПК 5.6д Выполнять операции по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне	-выполнять операции по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне	- об особенностях выполнения операций по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне	- выполнения операций по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки

01; 09 ПК 5.1д- 5.6д											
	Всего:	272	146	182	108	74	-	-	-		72

2.3. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. МДК.05д.01. Выполнение работ по рабочей профессии ОКПДТР 14341 «Машинист холодильных установок»		51/21	
Тема 1.1 Эксплуатация холодильных установок	Содержание занятий: 1. Цели и задачи технической эксплуатации 2. Права и обязанности обслуживающего персонала 3. Правила заполнения суточного журнала, составление сводной ведомости, месячного технического отчета 4. Правила приема и сдачи смены 5. Количество выработанного холода. Определение расхода воды, электрической энергии и эксплуатационных материалов 6. Анализ работы холодильной установки по технической документации	10	
	Практические занятия: Лабораторная работа №7 модуль №2 «Техническое обслуживание холодильной машины» Лабораторная работа № 9 модуль №2 «Заправка холодильной машины Хладагентом»	7	
Тема 1.2. Профилактика неисправностей в холодильных установках	Содержание занятий: 1. Основные причины выхода из строя оборудования. 2.. Проверка уровня масла, профилактика наличия влаги и загрязнений в контуре, профилактика утечек хладагента.	8	
	Практические занятия: 1. Профилактика наличия влаги, загрязнений в контуре, утечек хладагента. 2. Профилактика неисправностей, вызванных неполадками в системе электропитания.	8	
Тема 1.3. Эксплуатация	Содержание занятий: 1. Эксплуатация холодильных установок.	12	

холодильных машин	2. Состав и содержание технологических регламентов при эксплуатации холодильных установок. 3. Требования нормативно-технической документации и инструкций по эксплуатации и обслуживанию холодильных установок и их содержание. 4. Пуск и останов холодильных установок одноступенчатого и двухступенчатого сжатия. 5. Пуск компрессора в автоматическом режиме. 6. Оптимальный режим работы холодильной установки. 7. Наиболее часто встречающиеся отклонения от оптимальных режимов (понижение или повышение температуры кипения, повышение температуры конденсации, повышенный перегрев пара на всасывании компрессора и др.). 8. 8. Регулирование режима работы холодильной установки.		
	Практические занятия: Модуль №2 Пуск и останов холодильной установки Обслуживание холодильной установки во время работы	6	
Раздел 2. МДК 05д.02 Основы устройства и эксплуатации холодильных машин и установок		48/20	
Тема 2.1. Теоретические основы холодильных машин	Содержание занятий: 1. История развития холодильной техники. 2. Применение искусственного холода в различных отраслях промышленности. 3. Теоретические основы получения холода 4. Основные физические и термодинамические величины. 5. Параметры состояния вещества. Изменение агрегатного состояния вещества (плавление, отверждение, кипение, конденсация, сублимация). 6. Влажность воздуха (относительная влажность воздуха). 7. Теоретические основы получения холода. 8. Виды теплообмена (конвекция, лучеиспускание, теплоотдача и теплопередача). 9. Термодинамические процессы и циклы. 10. Второй закон термодинамики. Изохорный, изобарный, изотермический и адиабатный процессы. Термодинамическая обратимость процессов. Прямой и обратный циклы. Термический коэффициент полезного действия. Холодильный коэффициент.. 11. Характеристики холодильного цикла. Принципиальная схема машинного охлаждения. 12. Обратный цикл Карно.	12	

	13.Рабочие вещества холодильных машин. Холодильные агенты и их характеристики. 14.Виды хладагентов. Основные свойства хладагентов, применяемых в холодильных установках. Аммиак. Его химический состав, термодинамические и физический свойства, область применения. Хладоны и их характеристика Свойства, химический состав и область применения хладонов. Марки хладонов и их характеристика. 15.Величина предельно допустимой концентраций (ПДК) холодильного агента в помещениях для аммиачных и хладоновых установок. Поражающее действие аммиака и хладонов. Действие персонала в аварийных ситуациях. 16.Хладоносители (рассолы), их назначение и виды. Характеристика хлористого натрия, хлористого кальция, воды. Химический состав и область применения. Перевозка и хранение холодильных агентов..		
	Практические занятия: 1. Определение параметров точек в диаграмме «I - LgP». 2. Построение цикла холодильной машины одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». 3. Определение параметров точек цикла холодильной машины одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». 4. Построение цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». 5. Определение параметров точек цикла холодильной машины двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - LgP». 6. Определение неисправностей компрессора по действительной диаграмме.	12	
Тема 2.2. Устройство агрегатов холодильных машин.	Содержание занятий: 1.Компрессоры холодильных машин Классификация компрессоров в холодильном оборудовании в зависимости от процесса сжатия, их назначение. Принцип работы. Классификация компрессоров в холодильном оборудовании. 2.Поршневые компрессоры. Их классификация, назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика. Схемы вертикальных непрямоточных и прямоточного бескрейцкопфных компрессоров. 3.Ротационные и винтовые компрессоры. Устройство аммиачных одноступенчатых компрессоров, ротационных компрессоров,	16	

винтовых компрессоров.

4. Теплообменные аппараты холодильных установок.

4.1. Испарители. Функции испарителя в системе холодильной машины.

Классификация испарителей по виду охлаждаемой среды, характеру заполнения холодильным агентом, циркуляции воздуха и т.д. Показатели, характеризующие работу испарителей.

4.2. Воздухоохладители. Поверхностные воздухоохладители. Воздухоохладители контактные. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки.

4.3. Конденсаторы. Конденсаторы, охлаждаемые водой; горизонтальные кожухотрубные, вертикальные кожухотрубные конденсаторы. Оросительные и испарительные конденсаторы. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки. Конденсаторы, охлаждаемые воздухом.

4.4. Теплообменники и переохладители. Теплообменники: "труба в трубе", змеевиковые и др. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки. Переохладители противоточные. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки.

5. Рассольные охлаждающие батареи, их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки. Промежуточные сосуды. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки.

7. Вспомогательное оборудование холодильных установок.

Маслоотделители барботажного типа. Циклонные маслоотделители. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки. Маслосборники, назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки.

Воздухоотделители. Ресиверы. Фильтры, грязеуловители.

Двухтрубный (труба в трубе) воздухоотделитель периодического сброса.

Автоматические воздухоотделители непрерывного действия. Ресиверы. Ресивер 72 линейный с воздухоотделителем. Циркуляционные, дренажные и запасные ресиверы. Фильтры, грязеуловители. Предохранительные устройства. Насосы. Сальниковые центробежные циркуляционные насосы.

	Отделители жидкости, назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки. 8. Трубопроводы и арматура. Оборудование для охлаждения оборотной воды. Источники водоснабжения. Оборотное водоснабжение. Охлаждение оборотной воды. Устройства для охлаждения оборотной воды. Вентиляторные градирни. 9. Схемы холодильных установок 9.1.Схемы непосредственного охлаждения холодильным агентом; насосно-циркуляционные аммиачные схемы охлаждения с нижней и верхней подачей хладагента в охлаждающие батареи. 9.2.Безнасосные аммиачные схемы с верхним и нижним расположением отделителя жидкости. 10.Отдельные узлы холодильных установок, их назначение, устройство, принцип действия, краткая характеристика техническая, достоинства и недостатки. 11.Схемы рассольного охлаждения. Открытая система циркуляции рассола. Закрытая система циркуляции рассола. Их назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, достоинства и недостатки. 12.Схемы удаления снеговой шубы с приборов охлаждения.		
	Практические занятия: 1. Изучение устройства компрессоров 2.Изучение устройства теплообменников 3.Изучение устройства вспомогательного оборудования 4.. Оттаивание батарей и воздухоохладителей.	8	
Раздел 3. МДК.05д.03. Выполнение работ по рабочей профессии ОКПДТР 14718 «Моторист (машинист)»		51/21	
Тема 5.3.1. Конструкция судовых дизелей	Содержание учебного материала Принцип действия судовых дизелей. Двух и четырёхтактные дизели. Конструкция остова двигателя. Фундаменты, станины, анкерные связи, блоки цилиндров. Устройство механизма движения и газообмена. Трех- и четырехтактные дизели.КШМ. Системы, обслуживающие двигатель. Топливная, масляная, воздушная системы. Система охлаждения	6	
	Практические занятия	4	

	Изучение конструкции деталей остова, механизма движения и газообмена Изучение систем, обслуживающих двигатель		
Тема 5.3.2 Основы эксплуатации судовых дизелей	Содержание учебного материала Понятие о характеристиках двигателя. Нагрузочная, внешняя и винтовая характеристики Техническая эксплуатация двигателя. Приготовление, пуск, обслуживание во время работы и остановка дизеля Техническое обслуживание двигателя. Осмотры и ремонты дизеля (ППО и ППР)	6	
	Практические занятия Пуск и остановка дизеля Обслуживание дизеля во время работы	8	
Тема 5.3.3 Судовые вспомогательные котельные установки	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия судовых вспомогательных и утилизационных котлов, типы котлов. Системы котлов, водный режим Топочные устройства вспомогательных котлов. Виды форсунок. Техническая эксплуатация судовой котельной установки	6	
	Практические занятия Изучение конструкции вспомогательных и утилизационных котлов современных дизельных энергетических установок Подготовка к действию, пуск и обслуживание судовой котельной установки	4	
Тема 5.3.4 Турбинные установки	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия турбин. Конструкция основных узлов и деталей турбин. КВД, КНД, ТВД, ТНД, ТВ, камера сгорания Устройство и системы вспомогательных турбоагрегатов. АРТ, стоп-кран, системы запуска и регулирования	4	
	Практические занятия Изучение конструкции газотурбокомпрессоров	2	
Тема 5.3.5 Судовые вспомогательные механизмы и системы	Содержание учебного материала Судовые насосы, воздушные компрессоры и вентиляторы. Виды и устройство насосов Сепараторы топлива и масла, фильтры Теплообменные аппараты и водоопреснительные установки	8	

	Судовые системы (осушительная, балластная, водопожарная) Механизмы судовых устройств. Палубные устройства Механизмы и устройства для обработки льяльных, сточных вод и удаления твердых отходов		
	Практические занятия Изучение конструкции роторных и лопастных насосов, способы регулирования подачи Изучение принципиальных гидравлических схем судовых машин	3	
Раздел 4. МДК 05д.04 Основы слесарного дела		32/12	
Технология общеслесарных работ	Содержание занятий: Резка и рубка металла. Назначение и применение рубки и резки металла. Инструменты, применяемые при резке и рубке. Организация рабочего места. Техника безопасности при резке и рубке. Правка и гибка металла. Назначение правки и гибки металла. Ручная правка листового и пруткового материала. Ручная гибка листового и пруткового материала. Гибка и развальцовка труб. Техника безопасности при гибке и правке металла. Разметка. Назначение разметки. Виды разметок. Инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с ними. Сверление. Сверление отверстий ручными и электрическими дрелями. Наладка вертикально-сверлильного станка, подготовка его к работе, установка сверл. Техника безопасности при работе на сверлильном станке. Зенкерование и развертывание отверстий Нарезание резьбы. Назначение резьбы. Классификация резьбы. Профили резьбы. Шабрение и притирка. Полирование поверхности 17. Шабрение и притирка. Полирование поверхности .	20	
	Практические занятия: 1.Техника безопасности в слесарной мастерской, организация рабочего места. 2.Разметка плоскостная и пространственная, построение углов, окружностей 3.Рубка полосового листового и профильного металла. Заточка зубил 4.Правка и гибка полосового листового и профильного металла	12	

	5.Сверление сквозных отверстий. 6.Зенкование и зенкерование глухих и сквозных отверстий 7.Нарезание наружной и внутренней резьбы, нарезание трубной резьбы.		
Учебная практика:	Виды работ: 1. Выполнение слесарных работ необходимых при монтаже, эксплуатации и ремонте холодильного оборудования (под руководством) 2. Выполнение работ (под руководством) по техническому обслуживанию и эксплуатации поршневого компрессора согласно требований «Правил технической эксплуатации холодильных установок на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации» (ПТЭ) и инструкций завода изготовителя. 3. Выполнение работ (под руководством) по технической эксплуатации и обслуживанию охлаждающих устройств согласно требований ПТЭ и инструкций завода изготовителя. 4. Выполнение работ (под руководством) по технической эксплуатации и обслуживанию конденсатора и вспомогательного оборудования согласно требованию ПТЭ и инструкций завода изготовителя. 5. Выполнение работ (под руководством) по ремонту и испытанию после ремонта компрессора. 6. Выполнение работ (под руководством) по ремонту и испытанию конденсатора. 7. Выполнение работ (под руководством) по ремонту и испытанию охлаждающих устройств. 8. Выполнение работ (под руководством) по ремонту и испытанию вспомогательных устройств, насосов и системы трубопроводов. 9. Участие в проведении анализа режимов работы основного и вспомогательного холодильного оборудования. 10. Участие в проведении настройки реле высокого давления, реле низкого давления, реле контроля смазки и терморегулирующего вентиля согласно заданным параметрам.	72	ОК 01; 09 ПК 5.1д-5.6д
Промежуточная аттестация		18	ОК 01; 09 ПК 5.1д-5.6д
Всего		272	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов», оснащенный, в соответствии с приложением 3 к ОПОП-П.

Лаборатории: «Автоматизация холодильных установок», «Технология холодильной обработки продукции», «Холодильно-компрессорные машины», «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок», оснащенные в соответствии с с приложением 3 к ОПОП-П.

Мастерские: «Сварочный участок», «Слесарно-механический участок», оснащенные в соответствии с с приложением 3 к ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания

1. Абдульманов, Х.А. Холодильные машины и установки, их эксплуатация: учебное пособие / Х.А. Абдульманов, Л.И. Балыкова, И.П. Сапайкина. - М.: КОЛОС, 2006

2. Богомолов В. С. - Электрооборудование судов и электроэнергетика: сб. науч. трудов / Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т; [редкол.: В. С. Богомолов (отв. ред.), В. Ф. Белей, И. В. Жукова (отв. секретарь)]. - Калининград : КГТУ, 1996. - 135, [1] с.: рис., табл. - Библиогр. в конце ст. - 7.00 р. - Текст: непосредственный.

3. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. - М.: МОРКНИГА, 2013.

4. Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология: учебное пособие: в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/> (дата обращения: 21.05.2024).

5. Грицай, Д. И. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования: учебное наглядное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. - 52 с.: ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614028>. - Библиогр. в кн. - ~Б. ц. - Текст: электронный. (дата обращения: 21.05.2024).

6. Дейнего, Ю.Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем: Практические советы и рекомендации: учебник. - М.: МОРКНИГА, 2018

7. Елисеев, Эдуард Евгеньевич. Судовые холодильные установки: учеб. пособие для курсантов (студентов) по направлению подгот. 16.03.03 "Холод. криог. техника и системы жизнеобеспечения" всех форм обучения / Э. Е. Елисеев; Федер. агентство по рыболовству [и др.]. - Калининград: БГАРФ, 2021. - 151 с.: рис., табл. - Библиогр. с. 151 (15 назв.). - ISBN 978-5-7481-0459-3 (в обл.): 643.00 р. - Текст: непосредственный.

8. Захарцова, Л. Н. Монтаж, техническая эксплуатация и обслуживание холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям). Ч. 2: учебное пособие / Л. Н. Захарцова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133052> (дата обращения: 21.05.2024).

9. Зиннатуллин, Б. Р. Автоматизированная холодильная установка для хранения пищевых продуктов: [16+] / Б. Р. Зиннатуллин; Казанский национальный исследовательский технологический университет, х. т. Кафедра. – Казань: б.и., 2022. – 116

с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693123> – Текст: электронный (дата обращения: 21.05.2024).

10.Изотов, О.А. Специальные судовые устройства.Ч.3. Системы кондиционирования, вентиляции и осушения служебных и грузовых помещений: учебное пособие. Разделы 5-10. /О.А. Изотов, О.В. Соляков, А.Е. Слищан, А.В. Гулятьев. - М.: МОРКНИГА,2019.

11.Конюков В. Л., Клименко Н. П., Богатырева Е. В. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха: учебное пособие для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной форм обучения. Керченский государственный морской технологический университет Лань. Электронное издание. (дата обращения: 21.05.2024).

12.Липин, Г. М. Судовые холодильные установки: учебно-методическое пособие / Г. М. Липин. — Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2018. — 33 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171800> (дата обращения: 21.05.2024).

13.Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211256> (дата обращения: 21.05.2024).

14.Неверов, Е. Н. Автоматизация низкотемпературных систем: практикум: учебное пособие / Е. Н. Неверов, П. С. Коротких. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2752-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172669>(дата обращения: 21.05.2024).

15.Оболенский Н.В Практикум по холодильному и вентиляционному оборудованию/ Н.В. Оболенский, А.П. Журавлев, Е.А. Денисюк и др.- М.: КолосС ,2007

16.Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок: учебное пособие. - М.: МОРКНИГА,2012.

17.Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497181> (дата обращения: 21.05.2024).

18.Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии: учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск: УдГАУ, 2021. — 163 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>(дата обращения: 21.05.2024).

19.Сластухин Ю.Н, Техническая эксплуатация судовых холодильных установок: учебник /Ю.Н. Сластухин, А.И. Ейдеюс, Э.Е Елисеев. - М.: МОРКНИГА, 2014

20.Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> (дата обращения: 21.05.2024).

21.Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Д. Сушков, А. И. Звегинцев. — Керчь: КГМТУ, 2015. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140634> (дата обращения: 21.05.2024).

22.Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. — М.: КноРус, 2019. - [Электронный ресурс]. - Точка доступа <https://www.book.ru/> ISBN 978-5-406-06923-3. (дата обращения: 21.05.2024).

Дополнительные источники

23.Буянов О.Н. Холодильное технологическое оборудование: учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: (дата обращения: 14.06.2022). Режим доступа: для авторизир. пользователей. (дата обращения: 21.05.2024).

24.Волков В.Н. Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для вузов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490226> (дата обращения: 21.05.2024).

25.Данзанов В.Д., Основы хладотехники. Электронный учебник М, Профессия, 2012. (дата обращения: 21.05.2024).

26.Кудинов В.А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495923> (дата обращения: 21.05.2024).

27.Полевой А.А., Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. — М.: Профессия, 2013. (дата обращения: 21.05.2024).

28.Шиляев М.И., Хромова Е.М., Дорошенко Ю.Н. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для вузов; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. (дата обращения: 21.05.2024).

29.Филиппов В.И., Кременевская М. И., Куцакова В. Е., Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов М, Профессия, 2014(дата обращения: 21.05.2024).

30.Царегородцева Е.В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497417> (дата обращения: 21.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей . ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования. ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий. ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования. ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования	Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи. Организация и осуществление технической эксплуатации и обслуживание. Организация и осуществление технической эксплуатации и обслуживания холодильного оборудования. Правильная диагностика холодильного оборудования и выявление неисправностей в ходе его работы. Системная организация работы по ремонту холодильного оборудования. Корректное оформление документации.	Экспертное наблюдение. Тестирование. Практическая работа. Контрольная работа. Экзамен. Проект. Устный опрос. Презентация. Деловая игра.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-II по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»	173
«БД.02 ЛИТЕРАТУРА».....	187
«БД.03 ИСТОРИЯ»	210
«БД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»	237
«БД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)»	262
«БД.06 ГЕОГРАФИЯ».....	279
«БД.07 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	294
«БД.08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	303
«БД.09 ХИМИЯ».....	315
«БД.10 БИОЛОГИЯ».....	326
«БД.11 ИНФОРМАТИКА»	338
«ПД.01 МАТЕМАТИКА».....	351
«ПД.02 ФИЗИКА»	364
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	380
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ)»	390
«СГ.03д МАТЕМАТИКА»	408
«СГ.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	420
«СГ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	433
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	444
«СГ.07 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	456
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	468
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	481
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	494
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ» ...	506
«ОП.05 ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА».....	519
«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА».....	531
«ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	541
«ОП.08 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК».....	553

«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	564
«ОП.10д ХОЛОДИЛЬНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ».....	573
«ОП.11д ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА».....	586
«ОП.12д СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ».....	599
«ОП.13д СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»	615
«ОП.14д ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»	639
«ОП.15д ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»	649

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	175
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	175
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	175
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	178
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	178
2.2. Содержание дисциплины	179
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	184
3.1. Материально-техническое обеспечение	184
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	184
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	184

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– Создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; – Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); – Использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем	– О признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; – О языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; – сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; – Об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила

	прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов).	орфографии и пунктуации в практике письма; – О функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; – Об изобразительно-выразительных средствах русского языка.
ОК.05	– Создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); – Работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; – Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); – Определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; – Использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	– О признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; – О языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; – Об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; – О функциональных разновидностях языка: разговорной речи,

		функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; – Об изобразительно-выразительных средствах русского языка.
ОК.06	– Использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	– О функциях русского языка в современном мире (государственный язык российской федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку.
ОК.09	– Создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); – Работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; – Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); – Определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; – Использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	– О признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; – О языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; – Об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм

		современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; – О функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; – Об изобразительно-выразительных средствах русского языка.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	48
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	96	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.		8/4	
Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	Содержание учебного материала:	6	ОК.05, ОК.06
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики. Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности.	2	
	Практические занятия:	4	
	1 Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе.	2	
	2 Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов.	2	
Тема 1.2. Язык как система знаков.	Содержание учебного материала:	2	ОК.05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней.	2	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография.		39/25	
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия.	Содержание учебного материала:	4	ОК.05, ОК.09
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы	1	

	Практические занятия:		3	
	1	Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	3	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	Содержание учебного материала:		6	ОК.05, ОК.09
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.		2	
	Практические занятия:		4	
	1	Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих.	2	
	2	Практическая работа. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок.	2	
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных.		1	
	Практические занятия:		3	
	1	Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	3	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2	
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.		1	
	Практические занятия:		3	
	1	Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	3	
Тема 2.6.	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09

Местоимение как часть речи.	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Правописание местоимений. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ.	2	
Тема 2.7. Глагол как часть речи	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции.		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Правописание окончаний и суффиксов глаголов	2	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий.		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	Содержание учебного материала:		5	ОК.05, ОК.09
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы.		1	
	Практические занятия:		4	
	1	Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов.	2	
	2	Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописания частиц НЕ и НИ.	2	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация			16/11	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала:		6	ОК.05, ОК.09

Основные единицы синтаксиса.	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения.		2	
	Практические занятия:		4	
	1	Знаки препинания в простом предложении.	4	
Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	Содержание учебного материала:		4	ОК.05, ОК.09
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов.		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	2	
Тема 3.3. Сложное предложение	Содержание учебного материала:		6	ОК.05, ОК.09
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи		1	
	Практические занятия:		5	
	1	Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложениях с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат.	5	
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.			15/8	
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и	Содержание учебного материала:		4	ОК.01, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет		2	
	Практические занятия:		2	

межкультурной коммуникации.	1	Практическая работа, Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари. Лингвостилистическая работа с текстом профессиональной направленности.	2	
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	Содержание учебного материала:		4	ОК.01, ОК.05, ОК.06, ОК.09
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь.		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы).	2	
Тема 4.3. Научный стиль.	Содержание учебного материала:		4	ОК.01, ОК.05, ОК.09
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
Тема 4.4. Деловой стиль.	Содержание учебного материала:		3	ОК.01, ОК.05, ОК.09
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной 14 деятельности		1	
	Практические занятия:		2	
	1	Виды документов в конкретной специальности.	2	
Промежуточная аттестация			18	
Всего			96	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов . Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. – Москва : Русское слово, 2020. – 376 с. – ISBN 978-5-533-00744-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040869> (дата обращения: 24.05.2024). - Текст: электронный.

2. Гольцова, Н. Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 2 : учебник / Н. Г. Гольцова, И. В. Шамшин, М. А. Мищерина. - 8-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 392 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01289-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040870> (дата обращения: 24.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017.

2. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017.

3. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык: электронный учебно-методический комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017.

4. Воителева Т.М. Русский язык: сборник упражнений: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО – М.: 2015.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;	– Умение строить грамотные предложения и тексты; – Умение выбирать стиль общения в зависимости от ситуации (деловой, официальный, разговорный и т.д.); – Умение правильно и эффективно общаться на русском языке; – Умение понимать и анализировать различные тексты	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Практические работы Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Аннотации Тезисы

– Понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); – Использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов). – Создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); – Работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; – Распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); – Определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; – Использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации. – Использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	(художественные, научные, публицистические и т.д.); – Умение говорить свободно и четко, поддерживая беседу на интересные темы.	Конспекты Рефераты Сообщения Выполнение экзаменационной работы
Знает: – О признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; – Об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и	– Правильное использование орфографии, пунктуации и грамматики; – Богатый словарный запас и умение выбирать подходящие слова для передачи своих мыслей; – Знание синонимов, антонимов и других лексических особенностей;	Устный опрос Тестирование, Лингвистические задачи Практические работы Практические работы Контрольные работы Диктанты Разноуровневые задания Сочинения/Изложения/Эссе Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Аннотации

пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; – О функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; – Об изобразительно-выразительных средствах русского языка. – О языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; – О функциях русского языка в современном мире (государственный язык российской федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку.	– Знание основных стилистических приемов и их применение; – Навыки аргументации, убеждения и высказывания своего мнения; – Способность извлекать информацию из текста и делать выводы; – Навыки публичных выступлений и презентаций.	Тезисы Конспекты Рефераты Сообщения Выполнение экзаменационной работы

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.02 ЛИТЕРАТУРА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	189
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>189</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>189</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	191
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	<i>191</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>192</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	206
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>206</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>206</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	206

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Литература»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: формирование глубокого понимания литературных произведений различных эпох, жанров и культур, развитие литературной грамотности, критического мышления и аналитических навыков; ознакомление с основными литературными течениями, авторами и их произведениями, а также обучение анализу, интерпретации и оценке художественной литературы

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– Осознавать свою принадлежность к национальным традициям и историческую связь с предыдущими поколениями; – Ценить литературу как неотъемлемую часть культурного наследия; – Определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; – Выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; – Осознавать художественную картину жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; – Анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм	– Взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; – Понятия: конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; – Современные читательские практики, культуру восприятия и понимания литературных текстов.

	(символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика;	
ОК.02	– Работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем.	– Современные читательские практики, культуру восприятия и понимания литературных текстов.
ОК.05	– Выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; – Применять изобразительно-выразительные возможности русского языка в речевой практике; – Самостоятельно толковать прочитанное в устной и письменной форме, информационно перерабатывать тексты в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также писать отзывы и сочинения различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); – Редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка.	– О литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе.
ОК.06	– Проявлять устойчивый интерес к чтению как способу познания родной и других культур; – Сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие).	– Русскую и мировую культуру; – Отечественное литературное наследие и через него традиционные ценности и мировые культурные достижения; – Содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма

		"Кому на руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору; пьеса одного из драматургов по выбору; не менее одного произведения из литературы народов России.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	58
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	100	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры.		4/4	
Тема 1.1 А.С. Пушкин как национальный гений и символ	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Пушкинский биографический миф. Произведения Пушкина в других видах искусства. Способы мемориализации имени поэта (памятники, топонимы и др). Пушкин и современность, знаковость имени, Пушкин и его герои в других видах искусств и в продукции массовой культуры, массмедиа (комиксы, карикатуры, граффити, товарных знаках, рекламе и др)		
	Практические занятия	2	
	1 Работа с информационными ресурсами: сообщения в формате презентации, буклета, видеоролика, коллажа и др.	2	
Тема 1.2 Тема одиночества человека в творчестве М.Ю. Лермонтова.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. Лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон».		
	Практические занятия:	2	
	1 Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно - музыкальной композиции на стихи поэта. Создание портрета лирического героя поэзии М.Ю. Лермонтова или подбор иллюстраций. Подготовка сообщений «Лермонтов – художник», «Кавказ в судьбе М. Ю. Лермонтова»	2	

Раздел 2. Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?		36/22	
Тема 2.1 Драматургия А.Н. Островского в театре. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение историй (сторителлинг, сценарии); основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского. Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации, отсутствие образования для девочек дворянского и мещанского сословия, типическое в ее образе. Литературная критика произведения: Н. А. Добролюбов «Луч света в темном царстве».	2	
	Практические занятия:	2	
	1 Подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.) в связи с судьбой героини пьесы Катерины («Гроза») (или Ларисы из «Бесприданницы») типична и вписывается в этот контекст. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста, письменная работа - рассуждение «Самоубийство Катерины – сила или слабость героини?»	2	
Тема 2.2 Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	А.И. Гончаров роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас.	2	
	Практические занятия:	2	
	1 Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление словарика непонятных и устаревших слов. Написание сочинения – рассуждения: «Мой личный Обломов» или «Мой личный Штольц»	2	
Тема 2.3 Новый герой, «отрицающий всё»,	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов	2	

в романе И. С. Тургенева (1818 — 1883) «Отцы и дети»	и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты. Литературная критика произведения Д. И. Писарева «Базаров».			
	Практические занятия:		4	
	1	Заполнение таблицы «Спор Базарова и Павла Петровича в 10 главе романа».	2	
	2	Дискуссия «Базаров – нигилист», «Базаров и Одинцова», «Базаров и родители», «Болезнь и смерть Базарова».	2	
Тема 2.4 Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—1889): русская жизнь в иносказаниях	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык.		2	
Тема 2.5 Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866)	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении). Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах, мемориальные места, «маршрут-экскурсия» по местам, описанным в романе, и др.		2	
	Практические занятия:		4	
	1	Работа с избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение).	2	
	2	Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате и соотнесение фактов личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с	2	

		информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста-опровержения теории Раскольникова. Проведение семинара «Раскольников и его идея».		
Тема 2.6 Человек в поиске правды и любви: «любовь – это деятельное желание добра другому...» – в творчестве Л. Н. Толстого (1828—1910).	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	«Севастопольские рассказы» (1855) – непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир» (1869) (обзорно): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры		2	
	Практические занятия:		4	
	1	Работа с избранными эпизодами из «Севастопольских рассказов» Л.Н. Толстого и рассказа «Люцерн» (чтение и обсуждение).	2	
	2	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого. Написание рецензии на экранизации «Войны и мира». Заполнение таблицы на выбор «Нравственные искания Андрея Болконского», «Нравственные искания Пьера Безухова».	2	
Тема 2.7 Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А. Некрасова	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музы и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...»,			

	«Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной...) и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы. Легенда об атамане Кудеяре.			
	Практические занятия:		2	
	1	Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста или в др. формате (по выбору) о тех поэтических текстах Н.А. Некрасова, которые впоследствии стали народными песнями, ответив на вопрос, почему его тексты легко превращаются в песни. Работа с инфоресурсами: сообщение о легендарном сюжете об атамане Кудеяре в фольклоре и его воплощении в поэме Некрасова. Подготовка сообщения «Некрасов – журналист».	2	
Тема 2.8 Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей.		2	
	Практические занятия:		4	
	1	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа.	2	
	2	Написание речи в защиту одной из позиций, высказанных в «Рассказе старшего садовника» или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада». Исследование «Влияние профессии А. П. Чехова на его литературные произведения»	2	
Раздел 3. «Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи			22/11	
Тема 3.1 Мотивы лирики и прозы И. А. Бунина	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Иван Алексеевич Бунин (1870–1953). Факты биографии. Первый русский писатель – лауреат Нобелевской премии по литературе Новаторство поэта Философичность, психологизм и лиризм поэзии Бунина. Прославление «любви и радости бытия». Пейзажная лирика. Тема одиночества. Тема поэтического труда. «Листопад», «Вечер», «Одиночество», «Не устану воспевать вас, звезды!..», «Последний шмель», «Слово»,		2	

	«Поэту» Лирика. Проза И. А. Бунина. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник»; рассказ-притча «Господин из Сан-Франциско»; Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина(рассказы «Холодная осень» , «Натали»). Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина.			
	Практические занятия		2	
	1	Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали, символы, сочетание различных пластов лексики. Эволюция темы любви в прозе писателя.	2	
Тема 3.2 Традиции русской классики в творчестве А. И. Куприна	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Александр Иванович Куприн (1870–1938) Сведения из биографии. Повесть «Олеся». Тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества. Рассказ «Гранатовый браслет». Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964)		2	
	Практические занятия:		4	
	1	Анализ ключевых эпизодов повестей «Олеся». «Гранатовый браслет».	2	
	2	Рассуждение на тему: что это было - любовь или сумасшествие?»	2	
Тема 3.3 Герои М. Горького в поисках смысла жизни	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Максим Горький (1868–1936). Сведения из биографии (актуализация и обобщение ранее изученного). Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев. Пьеса «На дне». «На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Подготовка сравнительной характеристики старухи Изергиль, Ларры, Данко. Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруиста. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три	2	

		правды» в пьесе: в чем отличие? Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы.		
Тема 3.4 Серебряный век: общая характеристика и основные представители	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	От реализма – к модернизму Серебряный век: происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурноисторическая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма – к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления. Символизм. Идея двоемирия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: В. Брюсов («Творчество»); К. Бальмонт («Я – изысканность русской медлительной речи...»); А. Белый («Раздумье»). Акмеизм. Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: Н. Гумилев («Жираф»); С. Городецкий («Береза»). Футуризм. Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль. Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: И. Северянин («Эпилог», «Авиатор»); В. Хлебников («Заклятие смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре.		1	
	Практические занятия:		1	
	1	Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	1	
Тема 3.5. А. Блок. Лирика. Поэма «Двенадцать»	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	А.А.Блок (1880–1921). Сведения из биографии поэта. «Вхожу я в темные храмы...», «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «Россия», «Балаган», «О, я хочу безумно жить...». Лирика Блока – «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: ее прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта. Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы. Поэма в живописи и на сцене.		2	
Тема 3.6.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	В. В. Маяковский (1893–1930) Трагедия горлана-главаря (факты биографии). «Послушайте!», «Лиличка!», «Скрипка и немножко нервно», «Левый марш»,		1	

Поэтическое новаторство В. Маяковского	«Прозаседавшиеся», «Нате!», «А вы могли бы?», «Юбилейное», «Сергею Есенину» Лирика. Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре Поэма-триптих «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Особенности рифмовки.			
	Практические занятия:		1	
	1	Работа с поэтическими произведениями В.Маяковского – выразительное чтение, анализ стихотворения.	1	
Тема 3.7 Драматизм судьбы поэта С. А. Есенин	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	С.А. Есенин (1895–1925) («Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венок...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Неуютная жидкая лунность...»; «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом...», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая...», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу...». Чувство Родины – основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и музыке		1	
	Практические занятия:		1	
	1	Работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение, исполнение, составление визуальных и музыкальных композиций. Работа с wybranymi произведениями в мини- группах.	1	
Раздел 4. «Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века			14/5	
Тема 4.1 Исповедальность лирики М. И. Цветаевой	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	М. И. Цветаева (1892–1941) Сведения из биографии. «Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Куст», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Идешь на меня похожий...», «Все рядком лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»), «У тонкой проволоки над волной овсов...» (из цикла «Ахматовой») Исповедальность поэзии Цветаевой. Необычность образа лирического героя. Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в		2	

	творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчество М. Цветаевой в кино и музыке.		
Тема 4.2 Андрей Платонов. «Усомнившийся Макар»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов) (1899–1951) Сведения из биографии. Повесть «Усомнившийся Макар». И. Сталин о произведении А. Платонова. Повесть как акт гражданского мужества писателя. Смысл названия произведения. Мотив странствия как способ раскрытия идеи повести. Образ главного героя. Сомнения и причины его сомнений. Макар – «природный», «сокровенный» человек. Жанровое своеобразие повести. Необычность языка и стиля писателя (произвол в сочетании слов, «неправильности», избыточность языка, речь героев в соответствии со стандартами эпохи и др.)	1	
	Практические занятия:	1	
	1 Анализ ключевых эпизодов повести. Работа над характеристикой героя как «сокровенного человека» (развитие понятия). Лингвистический анализ фрагментов повести с целью наблюдения над стилем и языком А. Платонова.	1	
Тема 4.3 Вечные темы в поэзии А. А. Ахматовой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Анна Андреевна Ахматова (1889–1966) Сведения из биографии. «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смятение», «Под крышей промерзшей пустого жилья...», «Муза», «Муза ушла по дороге...», «Мне ни к чему одические рати...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Родная земля», «Смуглый отрок бродил по аллеям...» Лирика. Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема. Поэма «Реквием». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. Аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке.	2	
Тема 4.4. «Изгнанник, избранник»: М. А. Булгаков	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	М.А.Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа.	2	

	Практические занятия:		2	
	1	Жанр и композиция романа «Мастер и Маргарита». Уровни повествования. Реальность и фантастика. Сатира в романе. Финал романа.	2	
Тема 4.5. М. А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон»	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Михаил Александрович Шолохов (1905–1984) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Poleмика вокруг авторства. Киноистория романа.		2	
	Практические занятия:		2	
	1	Работа с эпизодами из выбранных глав.	2	
Раздел 5. «Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х – середины 50-х годов XX века			4/3	
Тема 5.1 «Дойти до самой сути»: Б. Пастернак. Исповедальность лирики А. Г. Твардовского	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Б.Л. Пастернак (1890–1960) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе. «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...» Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта. А.Т.Твардовский (1910–1970) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) «Дробиться рваный цоколь монумента...», «Памяти матери», «Я убит подо Ржевом...», «Я знаю: никакой моей вины...», «В тот день, когда окончилась война...», «Вся суть в одном единственном завете...», «Признание», «О сущем» «Стихи неслыханной искренности и откровенности». Исповедальность лирических произведений. Темы, образы и мотивы. Тема памяти, тема войны, тема творчества в лирике поэта. Мотив служения народу, отечеству.		1	
	Практические занятия:		3	

	1	Анализ стихов Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали). Анализ стихов А. Твардовского (тема войны, тема родного дома). Выявление основных мотивов	3	
Раздел 6. «Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века			7/6	
Тема 6.1 Тема Великой Отечественной войны в литературе	Содержание учебного материала		3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Поэзия и драматургия о Великой Отечественной войне. «Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов) Проблема нравственного выбора на войне Василий Владимирович Быков (1924–2003) Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) – и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников). Виктор Петрович Астафьев (1924–2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны. Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью». Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок. Фадеев Александр Александрович (1901–1956) «Молодая гвардия». Герои романа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью.		1	
	Практические занятия:		2	
	1	Анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее: воинский долг или человеческая жизнь?»	2	
Тема 6.2 Тоталитарная тема в литературе второй половины XX века	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Александр Исаевич Солженицын (1918–2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе. Повесть «Один день Ивана Денисовича» Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести. Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни. «Счастливый день» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова.			
	Практические занятия:		2	
	1	Изучение приемов создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др.	2	
Тема 6.3	Содержание учебного материала		2	

Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины XX века	В.Г. Распутин (1937–2015) Повесть «Прощание с Матерой». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести. В.М. Шукшин (1929–1974) Рассказы «Микроскоп», «Срезал». Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал.			OK 01, OK 02, OK 05, OK 06
	Практические занятия:		2	
	1	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Символика в повести. «Герой-чудик» В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие (составление таблицы). Речевая характеристика героев, открытый финал шукшинских произведений. Работа в технике «скрайбинг» с рассказами В. Шукшина.	2	
Раздел 7. «Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века			5/3	
Тема 7.1 Лирика: проблематика и образы	Содержание учебного материала		3	OK 01, OK 02, OK 05, OK 06
	Развитие традиционных тем русской лирики: тема творчества, тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания. Иосиф Александрович Бродский (1940–1996) Лауреат Нобелевской премии по литературе «В деревне Бог живет по углам...», «Пилигримы», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postscriptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня...»), «Ниоткуда с любовью надцатого марта...», «Конец прекрасной эпохи», «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты...» (по выбору учителя) Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. Тема изгнанничества, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре. Давид Самуилович Самойлов (Давид Самуилович Кауфман) (1920–1990) Поэт, влюбленный в жизнь. «Сороковые,		1	

	роковые...», «Если вычеркнуть войну...» «Семен Андреич»; «Дай выстрадать стихотворенье!...», «Стих небогатый, суховатый...», «Пестель, поэт и Анна»; «Конец Пугачева»; «Названья зим», «Мне снился сон жестокий...»; «Двор моего детства»; «Болдинская осень», «Рождество Александра Блока»; «Память» (по выбору учителя). «Все есть в стихах – и то и это...»: открытость любым темам, культурным традициям, духовным веяниям. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией.			
	Практические занятия:		2	
	1	Исполнительский практикум, работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского, Д. Самойлова – создание собственных визуальных, пластических, музыкальных композиций.	2	
Тема 7.2 Драматургия: традиции и новаторство	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Александр Валентинович Вампилов (1937–1972) «Провинциальные анекдоты» (две одноактные пьесы: «История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»). Трагикомическая диалогия с глубоким смыслом. Распад нравственного сознания как проблема общества. «Гостиничный» мир как особое, случайное, временное пространство для героев. Морализм бюрократа Калошина и его последствия. Нравственная невменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе. («История с метранпажем») «Двадцать минут с ангелом» – тест на способность к великодушию. Конфликт бездушного мира и бескорыстия. Символичность названия пьесы. Сценическая история пьесы.		1	
	Практические занятия:		1	
	1	Драматизация: разыгрывание одной из частей двухактной пьесы А. Вампилова. Нравственные проблемы в произведении. Символичность названия пьесы.	1	
Раздел 8. Литература второй половины XX-начала XXI века			2/2	
Тема 8.1 Проза второй половины XX- начала XIX века	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее, чем трех прозаиков по выбору). Например, Ф. А. Абрамов («Братья и сестры» (фрагменты из романа), повести «Пелагея», «Алька» и другие); Ч. Т. Айтматов (повести «Пегий пес, бегущий краем моря», «Белый пароход» и другие); В. И. Белов (рассказы «На родине», «За тремя волоками» «Бобришный угор» и другие); Г. Н. Владимов («Верный Руслан»); Ф. А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты), философская сказка «Кролики и удавы» и другие); Ю. П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка», «Во сне ты горько плакал», «Голубое и зеленое» и другие); В. О. Пелевин (роман «Жизнь насекомых» и другие); Захар Прилепин (роман «Санька», рассказ «Белый квадрат» и другие); А. Н. и Б. Н. Стругацкие (повесть «Пикник на обочине» и			

	другие); Ю. В. Трифонов (повести «Обмен», «Другая жизнь», »»Дом на набережной» и другие); В.Т. Шаламов («Колымские рассказы», например, «Одиночный замер» «Инжектор», «За письмом» и другие) и другие.			
	Практические занятия:		2	
1	Чтение и обсуждение произведений.		2	
Раздел 9. Литература народов России			2/0	
Тема 9.1. Поэзия и проза народов России	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Рассказы, повести, стихотворения (не менее трех произведений по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана», повести Ю. Н. Шесталова «Синий ветер Каслания», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги , Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Керима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.		2	
Раздел 10. Зарубежная литература XX века			2/2	
Тема 10.1 Основные тенденции развития зарубежной литературы и «культовые» имена	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Рэй Брэдбери (1920–2012). Научно-фантастические рассказы «И грянул гром», «Вельд» Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» – «И грянул гром»). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – «Вельд»). Сочетание сказки и фантастики Эрнест Хемингуэй (1899–1961). Новелла «Кошка под дождем». Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди			
	Практические занятия:		2	
	1	Зарубежная поэзия и драматургия второй половины XIX и XX века. Драматизация: разыгрывание одного из эпизодов выбранного произведения, чтение и анализ стихотворений.		
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зинин, С. А. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : в 2 частях. Часть 1 / С. А. Зинин, В. И. Сахаров. - 2-е изд. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2020. - 280 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01228-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2002585> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Зинин, С. А. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : в 2 частях. Часть 2 / С. А. Зинин, В. И. Сахаров. - 2-е изд. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2020. - 272 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01229-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2002586> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Зинин, С. А. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. Часть 1 : учебник / С. А. Зинин, В. А. Чалмаев. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 512 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-00880-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2044107> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. Зинин, С. А. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч. 2 : учебник / С. А. Зинин, В. А. Чалмаев. - 2-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 544 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01225-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2040860> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - Осознавать свою принадлежность к национальным традициям и историческую связь с предыдущими поколениями; - Ценить литературу как неотъемлемую часть культурного наследия; - Определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; - Выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и	- Умение анализировать и интерпретировать тексты, демонстрируя понимание литературных приемов, стилей и жанров; - Умение проводить анализ литературных текстов, выявлять связи между произведениями и их	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование Устный фронтальный и индивидуальный опрос Выполнение заданий дифференцированного зачета

письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; – Осознавать художественную картину жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; – Анализировать и интерпретировать художественные произведения в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика; – Работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем. – Выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; – Применять изобразительно-выразительные возможности русского языка в речевой практике; – Самостоятельно толковать прочитанное в устной и письменной форме, информационно перерабатывать тексты в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также писать отзывы и сочинения различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); – Редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка. – Проявлять устойчивый интерес к чтению как способу познания родной и других культур; – Сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других	историческим, социокультурным контекстом.	

видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие).		
Знает: – Взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; – Понятия: конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлаботоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; – Современные читательские практики, культуру восприятия и понимания литературных текстов. – О литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе. – Русскую и мировую культуру; – Отечественное литературное наследие и через него традиционные ценности и мировые культурные достижения; – Содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города" (избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишнёвый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма	– Демонстрирует знание ключевых литературных произведений различных эпох, жанров и культур; – Способность критически оценивать литературные произведения, выявлять и анализировать их темы, символику и контекст; – Понимание значения литературы в различных культурных контекстах и демонстрировать уважение к разнообразию литературных традиций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Тестирование Устный фронтальный и индивидуальный опрос Выполнение заданий дифференцированного зачета

"Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору; пьеса одного из драматургов по выбору; не менее одного произведения из литературы народов России.		

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.03 ИСТОРИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	212
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>212</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>212</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	214
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>214</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>215</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	234
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>234</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>234</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	234

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: ознакомление с основными этапами исторического развития человечества, формирование понимания исторических процессов, аналитического мышления и критического подхода к изучению прошлого

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	- критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; - анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени	комплекс хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени
ОК.02	объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности	правила информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;
ОК.04	осуществлять проектную деятельность в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.);	комплекс хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени

	– взаимодействовать с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России	
ОК.05	– составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; – отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории	– ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры
ОК.06	– выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; – устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических	– значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской

	событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.; – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; – характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру; – иметь сформированность представлений о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников	Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); – имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	24
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	140	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922)		18/2	
Тема 1.1. Россия и мир в годы Первой мировой войны	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	1 Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в. Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы. Мир империй - наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика. Причины, начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.	2	
	2 Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений. Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза. Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.	2	

	Практические занятия		2	
	1	Итоги Первой мировой войны. Работа с картой	2	
Тема 1.2. Основные этапы и хронология Революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков	Содержание учебного материала		6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.	2	
	2	Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель. Первые революционные преобразования большевиков.	2	
	3	Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.	2	
Тема 1.3. Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период Гражданской войны	Содержание учебного материала		6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Причины и этапы Гражданской войны в России. Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса. Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции. Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной	2	

		Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.		
	2	Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г. Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта.	2	
	3	Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов. Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности	2	
Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы			22/4	
Тема 2.1. СССР в 20-е годы. Новая Экономическая политика	Содержание учебного материала		4	
	1	Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг. Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2	Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг. Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства.	2	

		Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммуны, артели и ТОЗы		
Тема 2.2. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу.	2	
	2	Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.	2	
Тема 2.3. Культурное пространство Советского общества в 1920–1930-е гг.	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. "Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.	2	
	2	Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и	2	

		научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения. Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг. Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции. Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне		
Тема 2.4. Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.	Содержание учебного материала		6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918-1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика. Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920-1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.	2	

	2	Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг. Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемалю Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди. Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили. Международные отношения в 1920-1930-х гг. Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Развитие культуры в 1914-1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение	2	
	Практические занятия		2	
	1	Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и нарастание международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками	2	
Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.	2	

Отечественной войны		СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии		
	Практические занятия		2	
	1	Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКВД и Коминтерна. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. Работа с историческими источниками и исторической картой. «По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений. Санкт-Петербург в 1920-1930-е гг.	2	
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы			24/8	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942)	Содержание учебного материала		8	
	1	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах. Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2	Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.	2	

		Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз		
	Практические занятия		4	
	1	Причины и начало Второй мировой войны. Работа с исторической картой и историческими источниками.	2	
	2	Причины и начальный период Великой Отечественной войны. Работа с исторической картой и историческими источниками	2	
Тема 3.2. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.)	Содержание учебного материала		6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной – летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы.	2	
	2	Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом. Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг. СССР и союзники. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"	2	

	Практические занятия		2	
	1	Работа с исторической картой	2	
Тема 3.3. Человек и культура в годы Великой Отечественной войны	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Человек и война: единство фронта и тыла. "Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту. Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.	2	
	2	Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне	2	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны	1	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д").	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2	Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и	2	

		Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира		
	Практические занятия		2	
	1	Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии. Работа с исторической картой. Уроки войны. Дискуссия по методу дебатов. Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу. Санкт-Петербург в 1941-1945 гг.	2	
Раздел 4. СССР в 1945–1991годы. Послевоенный мир			30/10	
Тема 4.1. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века)	Содержание учебного материала		8	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД). Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.). Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией.	2	

	2	Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская -модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х – начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление режимов «народной демократии». СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации. Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки. Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства. Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея). Страны Ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил. Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии. Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970-1980-е гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.	2	

		Страны Латинской Америки во второй половине XX в. Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)		
	Практические занятия		4	
	1	Послевоенное изменение политических границ в Европе. Изменение этнического состава стран Восточной Европы как следствие геноцидов и принудительных переселений. Работа с картой	2	
	2	Причины и этапы «холодной войны». Работа с исторической картой. Политика «разрядки»: успехи и проблемы	2	
Тема 4.2. СССР в 1945 - 1953 гг.	Содержание учебного материала		4	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	1	Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтации, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).	2	
	2	Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей". Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее	2	
Тема 4.3. СССР в середине 1950-х –первой половине 1960-х гг.	Содержание учебного материала		6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение	2	

		депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат. Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей. Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.		
	2	XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления. Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира. Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева	2	
	Практические занятия		2	
	1	Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Научно-техническая революция в СССР. Дискуссия по методу «метаплана»	2	
Тема 4.4. Советское общество в середине 1960-х	Содержание учебного материала		6	
	1	Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма". Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

– начале 1980-х гг.		развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).		
	2	Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярны формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков	2	
	Практические занятия		2	
	1	Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Внешняя политика СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками	2	
Тема 4.5. Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991гг.)	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991). Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора.	2	

		Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы. Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.		
	2	Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса. Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене	2	
	Практические занятия		2	
	1	Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Дебаты «за» и «против». Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине. Санкт-Петербург в 1945-1991 гг.	2	
	Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации		28/0	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		12	ОК 02, ОК 04,
	1	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство	2	

Становление новой России (1992–1999 гг.)		реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.		ОК 05, ОК 06
	2	Наращение политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики.	2	
	3	Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.	2	
	4	Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.	2	
	5	Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.	2	
	6	Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина	2	
Тема 5.2. Современный мир. Глобальные	Содержание учебного материала		8	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств. Внешняя политика США конце XX - начале XXI в. Развитие отношений с Российской	2	

проблемы человечества		Федерацией. Европейский союз. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).		
	2	«Оранжевые» революции на постсоветском пространстве. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии. "Левый поворот" в Латинской Америке в конце XX в.	2	
	3	Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в. Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет.	2	
	4	Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура	2	
Тема 5.3. Россия в XXI веке: Вызовы времени и Задачи модернизации	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа. Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов. Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.	2	
	2	Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Конституционная реформа (2020). Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало	2	

		конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).		
	3	Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире. Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.	2	
	4	Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире. Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и	2	

		недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура		
Промежуточная аттестация			18	
Всего:			140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Никонов, В. А. История. История России. 1914 г. — начало XXI в.: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч. 1. 1914 -1945 : учебник / В. А. Никонов, С. В. Девятков ; под науч. ред. С. П. Карпова. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 312 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-00949-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2044100> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Никонов, В. А. История. История России. 1914 г. — начало XXI в. : учебник для 10 — 11 классов общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни: в 2 ч. Ч. 2. 1945 г. — начало XXI в. : учебник / В. А. Никонов, С. В. Девятков ; под. науч. ред. С. П. Карпова. - 2-е изд. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2023. - 240 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-02849-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110031> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Загладин, Н. В. История. Всеобщая история. Новейшая история. 1914 г. - начало XXI в.: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : учебник / Н. В. Загладин, Л. С. Белоусов ; под науч. ред. С. П. Карпова. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 288 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-00877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2044098> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; – Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; – Выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; – Систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; – Сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	– Умение строить аргументированные исторические интерпретации на основе фактического материала; – Умение проводить аналогии между историческими событиями и современными проблемами; – Умение определять источники информации о прошлом, их характер и достоверность; – Умение поставить историческую проблему и сформулировать гипотезу для ее решения; – Умение структурировать и обобщать информацию,	Тесты Самооценка и взаимооценка Презентация мини- проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Разработка маршрута образовательного путешествия Практические работы Промежуточная аттестация

– Устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; – Привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; – Осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; – Оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; – Анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; – Сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; – Формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – Выявлять общее и различия. – Осуществлять проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее); – Взаимодействовать с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур. – Характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; – Соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века – Определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;	- полученную из исторических источников; – Умение применять исторические знания для решения профессиональных задач.	

– Критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; – Проявлять уважения к историческому наследию народов России; – Защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории.		
Знает: – Причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; – Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров. – Особенности развития культуры народов СССР (России). – Значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; – Имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века.	– Способность критически оценивать исторические источники и выявить их достоверность и пристрастность; – Понимание причинно-следственных связей между историческими событиями и явлениями; – Способность анализировать современные явления с учетом исторического контекста; – Понимание роли истории в формировании современного мира; – Способность анализировать разные точки зрения на исторические события и процессы; – Понимание того, что историческое знание всегда субъективно и зависит от контекста; – Способность выбирать и анализировать исторические источники, необходимые для решения поставленной задачи; – Способность анализировать профессиональную ситуацию с учетом исторического контекста; – Понимание роли истории в формировании профессиональной деятельности.	Тесты Самооценка и взаимооценка Презентация мини- проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Разработка маршрута образовательного путешествия Практические работы Промежуточная аттестация

Приложение 2.4
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«БД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	239
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	239
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	239
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	242
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	242
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	243
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	257
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	257
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	257
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	257

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык (английский)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык (английский)»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык (английский)» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; – читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; – различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала;	– основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; – не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; – морфологические формы и синтаксические конструкции изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; – речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий – наиболее употребительную тематическую фоновую лексику

	овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; – не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; – выявлять признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; – распознавать и употреблять в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; – распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; – использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; – использовать компенсаторные умения, позволяющие в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; – сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические).	и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения).
ОК.02	– участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и междисциплинарного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в	– о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка.

	ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.	
ОК.04	– использовать основные виды речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; – вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; – создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы.	– не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; – морфологические формы и синтаксические конструкции изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; – речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий – наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения).
ОК.09	– заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; – писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать	– не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов,

	письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов.	образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; – морфологические формы и синтаксические конструкции изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	76
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	78	78

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - лексико-грамматический тест - устное собеседование	2	
Раздел I.	Иностранный язык для общих целей	56/56	
Тема 1.1. Свободное время	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - свободное время (read a book, surf the Net, hang out, go shopping, listen to music, play computer games, watch sport on TV, etc.) - прилагательные эмоций (enjoyable, relaxing, dull, exciting, interesting, frustrating, etc.) - общие словосочетания по теме (have a great/bad time, have a laugh, have fun, have an opportunity, take a break, take an hour's rest, take it easy, spend your (free) time, spend your morning, spend your pocket money, waste your time, waste a morning, waste your energy, etc.) - наречия частоты действия (rarely, usually, always, never, sometimes, often) Грамматика: - Простое настоящее время и настоящее продолженное время - Глаголы состояния - Настоящее совершенное время (for, since, just, already, yet) - Обмен информации Чтение: - текст «Happiness isn't just about money...» - предположения Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Solidarity programmes» - выявление ключевых слов Говорение: - выражение предпочтений Письмо:		

	- неформальное электронное письмо - пунктуация - соединительные слова (and, but, so, because)			
	Практические занятия		6	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Свободное время». Работа с текстом: «Happiness isn't just about money...». Грамматика: простое настоящее время и настоящее продолженное время, настоящее совершенное время.	2	
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Solidarity programmes». Говорение: выражение предпочтений. Работа в парах.	2	
	3	Письмо: неформальное электронное письмо. Правила пунктуации. Соединительные слова.	2	
Тема 1.2. СМИ	Содержание учебного материала		4	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	Лексика: - СМИ (broadcast media, broadsheet, browse, channel hop, chat show, documentary, mobile phone alerts, news bulletin, podcast, press, skim the headlines, surf, tabloid, tune in, web page, etc.) - составные слова в контексте темы «СМИ» (breaking news, chat show host, current affairs, editor, (the) headlines, journalist, news flash, newsreader, presenter, press conference, producer, etc.) - типы новостей (analysis, bias, celebrity news, debate, dumb down, front page news, gossip, (the) gutter press, inspiration, junk media, mass circulation, news agenda, quality press, sensationalism, etc.) - глаголы, употребляющиеся с герундием и инфинитивом (stop + gerund, remember/forget + gerund, stop + to + infinitive, remember/forget + to + infinitive, etc.) Грамматика: - Совершенное время (настоящее совершенное, настоящее совершенное продолженное, прошедшее совершенное, прошедшее совершенное продолженное, слова-маркеры, использование) Чтение: - текст «In the future, everyone will be world-famous for 15 minutes» - подбор заголовков к текстам Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Twitter as a source of news» - предугадывание контекста Говорение: - выражение предпочтений			
	Практические занятия		4	

Тема 1.3. Истории	1	Изучение лексических единиц по теме «СМИ». Работа с текстом: «In the future, everyone will be world-famous for 15 minutes». Грамматика: совершенное время.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Twitter as a source of news». Говорение: выражение предпочтений. Работа в парах.	2	
	Содержание учебного материала		4	
	Лексика: - истории (adventure, characters, context, fantasy, legend, myth, plot, scene, science fiction, script, story, tale, etc.) - прилагательные (angry, comical, courageous, cowardly, resourceful, respectable, sentimental, spiteful, etc.) - фразовые глаголы (check over something/check something over, get across something/get something across, turn over something/turn something over, write down something/write something down, come up with something, go back to ..., work at ..., something came to me, etc.) - общие словосочетания по теме (check over, come to, come up with, work at, go back to, get across, turn over, write down, etc.) - наречия образа действия (carefully, completely, convincingly, daringly, easily, eventually, extensively, patiently, quietly, secretly, surprisingly, tragically, etc.) Грамматика: - простое прошедшее время, прошедшее продолженное время и прошедшее совершенное время (утвердительные и отрицательные предложения, общие вопросы, использование и временные маркеры) - конструкции used to/would (утвердительные и отрицательные предложения, общие вопросы, использование) Чтение: - текст «The never-ending story...» - беглое чтение Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Graphic novels» - уточняющие вопросы Говорение: - разговор о прошлом опыте			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Истории». Работа с текстом: «The never-ending story...». Грамматика: простое прошедшее время, прошедшее продолженное время и прошедшее совершенное время (утвердительные и отрицательные предложения, общие вопросы, использование и временные маркеры)	2	

	2	Грамматика: конструкции used to/would (утвердительные и отрицательные предложения, общие вопросы, использование). Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Graphic novels». Говорение: разговор о прошлом опыте. Работа в парах.	2	
Тема 1.4. Музыка	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - музыка (analogue, bass clef, beat, classical music, concert, digital, gig, group, live album, lyrics, melody, pop music, rhythm, solo artist, studio album, treble clef, tune, words, etc.) - прилагательные для описания музыки (amplify, bland, catchy, challenging, compose, deafening, ear-splitting, high-pitched, mix, perform, piercing, record (vb), relaxing, soothing, thought-provoking, turn up, uninteresting, etc.) - прилагательные на -ed и -ing (annoyed-annoying, challenged-challenging, deafened-deafening, disappointed-disappointing, entertained-entertaining, exhausted-exhausting, fascinated-fascinating, motivated-motivating, relaxed-relaxing, worried-worrying, etc.) - составные прилагательные (bad-tempered, big-headed, good-humored, good-looking, hard-working, long-haired, sell-out, well-known, well-rehearsed, etc.) Грамматика: - модальные глаголы (must, have to, not have to, needn't, should/shouldn't, ought to/ought not to, mustn't, can't, may, might, could, could, be able to использование и примеры) Чтение: - текст «The rhythm of peace» - выявление значений незнакомых слов Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Music as a form of torture» - прослушивание с целью получение точной информации Говорение: - описание людей Письмо: - описание человека - соединительные слова (also, as well, as well as, too, although, despite + noun/gerund, despite the fact that + clause however, in spite of + noun/gerund)			
	Практические занятия		6	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Музыка». Работа с текстом: «The rhythm of peace». Грамматика: модальные глаголы (must, have to, not have to, needn't,	2	

		should/shouldn't, ought to/ought not to, mustn't, can't, may, might, could, could, be able to использование и примеры)		
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Music as a form of torture». Говорение: описание людей. Работа в парах.	2	
	3	Письмо: описание человека.	2	
Тема 1.5. Преступление и наказание	Содержание учебного материала		4	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: - преступление и наказание (burgle, culprit, kidnap, mug, murder, rob, steal, suspect, victim, witness, arrest, court, fine, judge, jury, sentence, statement, trial, verdict, etc.) - глаголы по теме и предлоги (accuse someone of, be guilty of, convict someone of, arrest someone for, imprison someone for, fine someone for, charge someone with, get away with, etc.) - прилагательные с предлогами (addicted to, angry about/at/with, aware of, capable of, certain of/about, curious about, excited about, guilty of, jealous of, late for/with, polite about/of/to, ready for, sensitive to, suitable for, etc.) - составные прилагательные (cool-hearted, cool-headed, hard-hitting, plain-speaking, public-spirited, single-minded, etc.) Грамматика: - модальные глаголы (should/shouldn't, ought to/oughtn't to, have to, must, mustn't, not have to, needn't, should/shouldn't have + past participle, had to, needn't have, may, might, could, can't, may have + perfect infinitive, might have + perfect infinitive, could have + perfect infinitive, must have + perfect infinitive, can't have + perfect infinitive) Чтение: - текст «Getting away with murder...» - поиск синонимов и антонимов Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Getting rid of the knives» - прослушивание с целью получение общей информации Говорение: - выражение мнений Письмо: - написание эссе с выражением личного мнения - соединительные слова (because, since, as, that is why, due to, because of, thanks to, so, therefore, as a result, consequently, as a consequence, in my opinion, it seems to me that, as I see it, it's clear that, I think that, some people believe that, I (dis)agree that, from my point of view)			

	- усилители (I completely/totally agree, I feel strongly that, I really think, it is definitely/probably true that)			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Преступление и наказание». Работа с текстом: «Getting away with murder...». Грамматика: модальные глаголы.	2	
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Getting rid of the knives». Говорение: выражение мнений. Работа в парах. Письмо: написание эссе с выражением личного мнения.	2	
Контрольная работа темы 1.1. – 1.5.			2	
Тема 1.6. Наука	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - наука (aeroplane, android, black hole, communication satellite, electricity, invisibility cloak, precognition, relativity, spaceship, submarine, teleportation, telescope, time travel, etc.) - фразовые глаголы (bring about, find out, look into, make up, point out, put forward, etc.) - словообразование существительных (профессии) (astronomer-astronomy, invent-inventor, invest-investor, law-lawyer, philosophy-philosopher, physics-physicist, politics-politician, research-researcher, etc.) - составные существительные (classmate, classroom, computer game, computer program, pen drive, pen friend, timetable, time machine, science class, science fiction, science teacher, space exploration, website, weblog, etc.) Грамматика: - условные предложения 1-го, 2-го и 3-го типа (построение условных предложений, использование) Чтение: - текст «Talking about the future» - союзы в условных предложениях (as soon as, when, until, before) Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Ahead of their time» - активизация предыдущих знаний по предмету Говорение: - выражение согласия и несогласия Письмо: - Эссе «за» и «против» - соединительные слова (besides, furthermore, in addition to this, what's more, however, on the one hand, on the other hand, nevertheless)			

	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Наука». Работа с текстом: «Talking about the future». Грамматика: условные предложения 1-го, 2-го и 3-го типа	2	
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Ahead of their time». Говорение: выражение согласия и несогласия. Работа в парах. Письмо: Эссе «за» и «против».	2	
Тема 1.7. Покупки	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - покупки (bargain hunter, barter, borrow, exchange, lend, salary, second hand, sell, shopaholic, spend, used, wage, window shopper, afford, browse, cash, charge, consume, customer, discount, haggle, purchase, sales, store etc.) - фразовые глаголы (clear out, give away, pass on, put off, rip off, sign up, take back, use up, etc.) - суффиксы существительных (-ance/-ence, -ion, -ure, -ity, -ism, etc.) - конструкции с too и enough (too + adjective, not + adjective + enough) Грамматика: - условные предложения 1-го, 2-го и 3-го типа (построение условных предложений, использование) - союзы условных предложений (as long as, providing/provided that, unless, even if) - конструкции if only/I wish (if only/I wish + subject + past simple/continuous, if only/I wish + subject + past perfect, if only/I wish + subject + would + infinitive) Чтение: - текст «To buy or not to buy...» - ответы на вопросы с множественным выбором Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Big brands and teenagers» - прослушивание с целью получения специфической информации Говорение: - жалобы			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Покупки». Работа с текстом: «To buy or not to buy...». Грамматика: условные предложения 1-го, 2-го и 3-го типа, союзы условных предложений.	2	
	2	Грамматика: конструкции if only/I wish. Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Big brands and teenagers». Говорение: жалобы. Работа в парах.	2	
Тема 1.8. Искусство	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика:			

	- искусство (abstract painting, art dealer, exhibition, masterpiece, pop art, prehistoric, the Renaissance, suprematism, canvas, easel, frame, landscape, portrait, two-dimensional, bronze, marble, three-dimensional, etc.) - выражения с do и make (do part-time work, do school work, do exercises, do an exam, make a model, make dinner, do something, do a hobby, do an English course, make an impact, make a difference, do someone a favour, do your best, make money, make a suggestion, etc.) - основные словосочетания по теме (, etc.) - каузатив с глаголом make (make + object + infinitive, make + object + adjective) Грамматика: - страдательный залог (образование страдательного залога для всех времен, употребление) - преобразование предложения из действительного в страдательный залог - конструкция have/get something done (образование и использование) Чтение: - текст «Art of the streets» - анализ специфической информации Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «3-D pavement art» - ответ на вопросы с множественным выбором Говорение: - описание фотографии			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Искусство». Работа с текстом: «Art of the streets». Грамматика: страдательный залог (образование страдательного залога для всех времен, употребление), преобразование предложения из действительного в страдательный залог	2	
	2	Грамматика: конструкция have/get something done (образование и использование). Аудирование: прослушивание аутентичного текста «3-D pavement art». Говорение: описание фотографии. Работа в парах.	2	
Тема 1.9. Здоровье	Содержание учебного материала		4	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: - здоровье (feel a bit dizzy, feel nauseous, have a cold, have a cough, have a fever, have food poisoning, have a headache, diagnose, diagnosis, prescribe, prescription, recover, recovery, suffer, suffering, treat, treatment, etc.)			

	- приставки и суффиксы в словообразовании (avoidable/unavoidable, curable/incurable, harmful/harmless, hopeful/hopeless, painful/painless, predictable/unpredictable, etc.) - основные словосочетания по теме (, etc.) - фразовые глаголы (come round, fight off, get over, look after, pass out, pick up) - конструкция as if/as though Грамматика: - страдательный залог (образование страдательного залога для всех времен, употребление) - конструкция have/get something done (образование и использование) Чтение: - текст «A healthier tomorrow?» - работа с новой лексикой Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Saving lives» - понимание отношения Говорение: - выражение согласия и несогласия			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Здоровье». Работа с текстом: «A healthier tomorrow?». Грамматика: страдательный залог, конструкция have/get something done	2	
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Saving lives». Говорение: выражение согласия и несогласия. Работа в парах.	2	
Тема 1.10. Отношения	Содержание учебного материала		4	OK 01, OK 02, OK 04
	Лексика: - отношения (acquaintance, ally, bystander, classmate, colleague, enemy, extrovert, follower, introvert, leader, loner, mate, pal, participant, party animal, relative, blood relative, casual acquaintance, pen pal, romantic partner, work colleague, etc.) - фразовые глаголы (ask somebody out, fall for somebody, fall out, get together (with), go out, make up, split up, etc.) - суффиксы для образования прилагательных от глаголов (-able, -ive, -y, etc.) - глаголы, используемые в косвенной речи (admit, agree, apologise for, insist, invite, offer, promise, recommend, say, tell, warn, etc.) Грамматика: - косвенная речь: утверждения, вопросы, приказы, просьбы и предложения (образование, использование) Чтение:			

	- текст «Have you heard...?» - понимание отсылок Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Cyber bullying» - активация пассивного вокабуляра Говорение: - Передача и прием новостей Письмо: - Семейная история - Инверсия - Использование специальной лексики для описания людей и событий			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Отношения». Работа с текстом: «Have you heard...?». Грамматика: косвенная речь: утверждения, вопросы, приказы, просьбы и предложения (образование, использование)	2	
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Cyber bullying». Говорение: передача и прием новостей. Работа в парах. Письмо: семейная история.	2	
Тема 1.11. Путешествия	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: - Путешествия (backpack, beach bag, beach towel, camper, city center, countryside, guidebook, holidaymakers, independent travel, map, package holiday, passport, seaside resort, sightseers, sleeping bag, suitcase, sun cream, sunglasses, tent, health tourism, walking boots, book, get off, get on, hire, hitchhike, set off, etc.) - приставки (inter-, over-, under-, extra-, multi-, re-, etc.) - составные существительные (airfare, airline, exchange rate, exchange trip, guidebook, guideline, travel agent, travel sickness, etc.) - глаголы с предлогами (choose between, complain about, learn about, pay for, queue for, worry about, etc.) Грамматика: - косвенная речь: утверждения, вопросы, приказы, просьбы и предложения (образование, использование) - глаголы, употребляющиеся в косвенной речи (admit + that + clause, admit + (not) + -ing, advise + object + (not) to + infinitive, agree + that + clause, agree + (not) to + infinitive, apologise for + (not) + -ing, refuse + (not) to + infinitive, say + that + clause (to + object), tell + that + clause (object), tell + object + (not) to + infinitive, warn + that + clause (object), warn + object + (not) to + infinitive) Чтение:			

	- текст «When the music’s over...» - чтение с целью нахождения определенной информации Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «Culture shock» - выявление отвлекающих факторов Говорение: - разговор о выборе		
	Практические занятия	4	
1	Изучение лексических единиц по теме «Путешествия». Работа с текстом: «When the music’s over...». Грамматика: косвенная речь: утверждения, вопросы, приказы, просьбы и предложения (образование, использование)	2	
2	Грамматика: глаголы, употребляющиеся в косвенной речи. Аудирование: прослушивание аутентичного текста «Culture shock». Говорение: разговор о выборе. Работа в парах.	2	
Контрольная работа темы 1.6 – 1.11.		2	
Прикладной модуль			
Раздел II.	Иностранный язык для специальных целей	22/22	
	Содержание учебного материала	4	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	Лексика: - профессии, работа (efficient, indecisive, methodical, organized, outgoing, sensitive, spontaneous, etc.) - характер (adaptable, analytical, apathy, diligence, dishonesty, emotional, idleness, initiative, integrity, intuitive, orderly, practical, reluctance, strength, weakness, willingness, etc.) - фразовые глаголы (get on, deal with, end up, move out, save up, put up (with), take on, etc.) - затруднительные слова с похожим значением (earn/win, expect/hope, job/work, lose/miss, remember/remind, sensible/sensitive, travel/trip, etc.) Грамматика: - определительные и неопределительные придаточные (образование, использование) - предлоги с относительными местоимениями (использование в официальном и личном общении) Чтение: - текст «The job you always dreamed of...» - понимание отсылок Аудирование: - прослушивание аутентичного текста «The best job in the world»		

	- ответ на вопросы с множественным выбором Говорение: - разговор о достоинствах и недостатках Письмо: - написание официального письма (сопроводительное письмо) - язык для официальных писем (Dear Mr/Ms + name, Dear Sir/Madam, I am writing to apply for, I saw your advertisement in, please find attached my CV, I would be grateful if you could, I would like/be interested to know, I wonder if you could send me, yours sincerely + name, yours faithfully + sir/madam)			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Профессии, работа». Работа с текстом: «The job you always dreamed of...». Грамматика: определительные и неопределительные придаточные, предлоги с относительными местоимениями	2	
	2	Аудирование: прослушивание аутентичного текста «The best job in the world». Говорение: разговор о достоинствах и недостатках. Работа в парах. Письмо: написание сопроводительного письма.	2	
Тема 2.2. Судно и экипаж	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - экипаж судна и его обязанности (operate, department, boatswain, Chief Officer (Mate), First (Second) Officer, responsible, to be responsible for, to keep watch, to keep something in order, electrician, maintain, repair, well-qualified, etc.) - основные части и помещения судна (navigating bridge, hull, hold, gangway, dining room, etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов Чтение: - текст «The Ship's Crew» - текст «Visiting a ship» - чтение с целью нахождения определенной информации Говорение: - рассказ об оборудовании современного судна и о служебных обязанностях членов экипажа			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Судно и экипаж». Работа с текстом: «The Ship's Crew». Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	2	

	2	Работа с текстом: «Visiting a ship». Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов. Говорение: рассказ об оборудовании современного судна и о служебных обязанностях членов экипажа.	2	
Тема 2.3. Промышленные технологии	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - машины и механизмы (machinery, enginery, equipment, etc.) - промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench, etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов Чтение: - текст «Types of machines» - чтение с целью нахождения определенной информации Говорение: - тренировка объяснений «Машины и механизмы»			
	Практические занятия		2	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Промышленные технологии». Работа с текстом: «Types of machines». Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов. Говорение: тренировка объяснений «Машины и механизмы»	2	
Тема 2.4. Плавательная практика и типы судов	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - типы судов (general-purpose ships, gas-carrier, reefer, barge, salvage (ship), dry cargo ship, trailer, etc.) - основные части и размерения судна (stern, ramp, bow, length (overall), breadth, deadweight, etc.) - плавательная практика (shipboard training, to have shipboard training, helmsman, handle, apprentice, light-vessel, lighthouse, coastal object, navigational warning, etc.) - основные части и помещения судна (wheel, a wheel house, superstructure, mast, auxiliary machinery, etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов Чтение: - текст «At the exhibition (Types of ships)» - текст «Shipboard training» - чтение с целью нахождения определенной информации Говорение: - рассказ о любом судне			

	- рассказ о плавательной практике курсантов-механиков			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Типы судов». Работа с текстом: «At the exhibition (Types of ships)». Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов. Говорение: рассказ о любом судне.	2	
	2	Изучение лексических единиц по теме «Плавательная практика». Работа с текстом: «Shipboard training». Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов. Говорение: рассказ о плавательной практике курсантов-механиков	2	
Тема 2.5. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: - открытия (discover, discovery, discoverer, explore, explorer, fail, expedition, to arrange an expedition, leave, bound, reach, etc.) - профессионально ориентированная лексика (port of call, home port, to reach latitude, east/south/north/west-ward, to set a course, etc.) Грамматика: - грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов Чтение: - текст «The discovery of the Antarctic» - чтение с целью нахождения определенной информации Говорение: - рассказ о выдающемся первооткрывателе			
	Практические занятия		4	
	1	Изучение лексических единиц по теме «Выдающиеся люди». Работа с текстом: «The discovery of the Antarctic». Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов	2	
	2	Грамматика: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов. Говорение: рассказ о выдающемся первооткрывателе.	2	
	Контрольная работа темы 2.1. – 2.5.		2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2		
Всего:		78		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Комарова, Ю. А. Английский язык: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Углублённый уровень : учебник / Ю. А. Комарова, И. В. Ларионова. - 2-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 192 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01417-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040890> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Комарова, Ю. А. Английский язык: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Углублённый уровень : учебник / Ю. А. Комарова, И. В. Ларионова. - 2-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 176 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01543-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2040891> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Нарочная, Е. Б., Английский язык для технических специальностей : учебник / Е. Б. Нарочная, Г. В. Шевцова, Л. Е. Москалец. — Москва : КноРус, 2021. — 282 с. — ISBN 978-5-406-06239-5. — URL: <https://book.ru/book/938644> (дата обращения: 28.05.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; – Заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; – Представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; – Соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении. – Создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического	Говорение: – Умение выражать свои мысли ясно и логично, использовать разнообразную лексику и грамматику; – Умение управлять темпом и интонацией речи, подбирать соответствующую лексику и грамматику. Письмо: – Умение строить текст логично, использовать разнообразную лексику и грамматику. Чтение: – Умение извлекать из текста ключевую информацию, определять главную идею текста. Аудирование: – Умение воспринимать и улавливать ключевые фразы и мысли в аудиозаписях.	Письма Презентация Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос Диалоги Выполнение заданий дифференцированного зачета

содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; – Воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; – Читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; – Писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; – Различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном	Грамматика: – Умение применять грамматические правила иностранного языка в речи и письме. Лексика: – Умение использовать широкий лексический запас иностранного языка. Фонетика: – Умение правильно произносить звуки иностранного языка; – Умение строить коммуникацию с учетом культурных особенностей.	

языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; – Использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; – Выявлять признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; – Распознавать и употреблять в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; – Распознавать и употреблять в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; – Сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); – Участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "интернет" (далее - сеть интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; – Использовать иноязычные словари и справочники, в том числе		

информационно-справочные системы в электронной форме.		
Знает: – О социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка. – Основные виды речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка – Основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; – Речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; – Наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); – О компенсаторных умениях, позволяющих в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и	Говорение: – Способность участвовать в разговоре на иностранном языке на разные темы; – Способность строить диалог, задавать вопросы, отвечать на вопросы, высказывать свое мнение. Письмо: – Способность создавать письменные тексты разных жанров (письма, эссе, статьи, доклады); – Способность выражать свои мысли письменно ясно и точно, соблюдать правила орфографии и пунктуации. Чтение: – Способность понимать тексты разных жанров (художественные произведения, научные статьи, новостные материалы); – Способность анализировать текст, определять его структуру и смысловую связь между частями текста. Аудирование: – Способность понимать иностранную речь на слух; – Способность выделять главную информацию и делать выводы на основе услышанного. Грамматика: – Способность правильно строить предложения и высказывания, использовать разные грамматические конструкции. Лексика: – Способность подбирать соответствующие слова для выражения своих мыслей и чувств. Фонетика: – Способность понимать иностранную речь на слух и отличить звуки иностранного языка;	Письма Презентация Ролевые игры Заметки Тесты Устный опрос Диалоги Выполнение заданий дифференцированного зачета

письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку.	– Понимание культурных особенностей страны изучаемого языка; – Знание основных традиций, обычаев и истории страны изучаемого языка.	

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«БД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	264
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	264
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	264
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	268
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	268
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	269
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	275
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	275
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	275
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	275

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обществознание (включая экономику и право)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)»: воспитание общероссийской идентичности, Гражданская ответственность, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижение страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации; освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества; овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать её и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач; совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведение людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования; становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самоопределению.

Дисциплина «Обществознание (включая экономику и право)» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– Различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; – Устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; – Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности;	– Об особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; – О перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития российской федерации; – О конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; – Базовый понятийный аппарат социальных наук; – Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем.

	конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; – Оценивать социальную информацию, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях	
ОК.02	– Применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; – Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; – Оценивать социальную информацию, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях	– Связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; – О методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование.
ОК.03	– Применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом	– О значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли

	рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства	государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; – О роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений
ОК.04	– Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев	– Об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; – Об основах социальной динамики; – О человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; – Об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах
ОК.05	– Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; – Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного	– О социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной

	выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач	политики Российской Федерации; – О системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; – О правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; – О системе права и законодательства Российской Федерации
ОК.06	– Самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан; – Характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; – Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач	– О системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; – О правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; – О системе права и законодательства Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	68	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Человек в обществе		10/2	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 05
	1	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе.	2	
	2	Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI века. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.	2	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	Содержание учебного материала		4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	
	Практические занятия		2	
	1	Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере специальности СПО.	2	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека.	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки.	2	

Научное познание		Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности.		
Раздел 2.	Духовная культура		10/4	
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Содержание учебного материала		4	ОК 03 ОК 05 ОК 06
	1	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности.	2	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	1	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы. Профессиональное образование в сфере специальности СПО. Роль и значение непрерывного образования	2	ОК 02 ОК 03
	Содержание учебного материала		4	
Тема 2.3. Религия и искусство	1	Религия, ее роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	2	ОК 01 ОК 05 ОК 06
	Практические занятия		2	
	1	Образ профессии/специальности в искусстве	2	
	Содержание учебного материала		4	
Раздел 3.	Экономическая жизнь общества.		16/2	
Тема 3.1. Экономика – основа жизнедеятельности общества	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 03
	1	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов. Особенности разделения труда и специализации в сфере специальности СПО	2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		4	ОК 01

Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты.	1	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.	2	ОК 03
	2	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты.	2	
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя.	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Спрос на труд и его факторы в сфере специальности СПО. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки.	2	
Тема 3.4. Предприятие в экономике	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 03
	1	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации. Предпринимательская деятельность в сфере специальности СПО. Основы менеджмента и маркетинга в сфере специальности СПО	2	
Тема 3.5. Экономика и государство	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 03
	1	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации.	2	
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и	Содержание учебного материала		2	ОК 03 ОК 06
	1	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли. Направление импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере специальности СПО	2	

международная экономика					
Раздел 4.	Социальная сфера			12/4	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Содержание учебного материала			4	OK 01 OK 05
	1	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе.		2	
	Практические занятия			2	
	1	Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.		2	
Тема 4.2. Семья в современном мире	Содержание учебного материала			2	OK 05 OK 06
	1	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.		2	
Тема 4.3. Этнические общности и нации	Содержание учебного материала			2	OK 05 OK 06
	1	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации.		2	
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения.	Содержание учебного материала			4	OK 04 OK 05
	1	Социальные нормы и отклоняющиеся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога		2	
	Практические занятия			2	
	1	Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации		2	
Раздел 5.	Политическая сфера			4/2	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Содержание учебного материала			2	OK 05 OK 06
	1	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Формы государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим. Типология форм государства.		1	

	Практические занятия		1	
	1	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.	1	
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Содержание учебного материала		2	ОК 03 ОК 04
	1	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная компания. Избирательная система в Российской Федерации. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства.	1	
	Практические занятия		1	
	1	Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации. Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника	1	
Раздел 6.	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		16/4	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 05
	1	Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации. Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	2	
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Содержание учебного материала		2	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	1	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени. Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени	2	
Тема 6.3.	Содержание учебного материала		4	ОК 02

Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	1	Гражданское право точка гражданские правоотношения. Субъекты Гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приёма на работу, заключение и расторжение трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации. Порядок приёма на обучение в образовательной организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг	2	OK 05 OK 06
	Практические занятия		2	
	1	Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере специальности СПО	2	
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство.	Содержание учебного материала		4	OK 02 OK 06
	1	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения.	2	
	Практические занятия		2	
Тема 6.5. Основы процессуального права	1	Уголовное право. Основные принципы Уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, её цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	2	OK 02 OK 05
	Содержание учебного материала		2	
	1	Конституционное судопроизводство. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях. Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство.	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Обществознание: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 2 : учебник / М. В. Кудина, М. В. Рыбакова, Г. В. Пушкарёва [и др.] ; под ред. В. А. Никонова. - 2-е изд. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2020. - 424 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01219-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2004393> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Обществознание: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 1 : учебник / М. В. Кудина, М. В. Рыбакова, Г. В. Пушкарёва [и др.] ; под ред. В. А. Никонова. - 2-е изд. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2020. - 384 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01218-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2004391> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построений устных и письменных высказываний; – Формулировать на основе приобретённых социально-дефицит-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определённым проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных	Умение строить аргументированные интерпретации социальных явлений, опираясь на фактический материал; Умение определять факторы, влияющие на развитие общества; Умение определять источники социальной информации, их характер и достоверность; Умение отличать факты от мнений и интерпретаций; Умение использовать социологические методы для исследования социальных проблем; Умение участвовать в общественных дискуссиях и отстаивать свою позицию; Умение решать моральные дилеммы и делать ответственный выбор; Умение применять знания об экологии для решения практических задач.	Устный фронтальный/индивидуальный опрос; Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; Тестирование; Самооценка и взаимооценка знаний/умений обучающихся; Задания к документам, содержащим социальную информацию; Вопросы проблемного характера; Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; Задания-задачи; Выполнение заданий

процессов и явлений на основе предложенных критериев; – Применять полученные знания при анализе социальной информации, полученный из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, инвестиции направленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; – Определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; – Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; – Формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; – Устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения		дифференцированного зачета.

характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; – Применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации. – Проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику. – Использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина российской федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач.		
Знает: – Об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденции развития российской федерации; – О человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации	Способность применять теоретические концепции для анализа конкретных социальных ситуаций; Понимание причинно-следственных связей между социальными явлениями и процессами; Способность анализировать разные точки зрения на социальные проблемы и явления;	Устный фронтальный/индивидуальный опрос; Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; Тестирование; Самооценка и взаимооценка

личности в современных условиях, сознание, познание и самосознание человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; – Об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; – О системе права и законодательства Российской Федерации; – Базовый понятийный аппарат социальных наук; – Об особенностях процесса цифровизации и влияния массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; – Об особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; – О финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства. – О методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование. – О социальных отношениях, направлениях социальной политики в российской федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации.	Понимание того, что социальное знание всегда субъективно и зависит от контекста; Способность анализировать социальные конфликты и разрабатывать способы их решения; Понимание основных принципов и механизмов демократического управления; Понимание основных прав и свобод человека; Способность оценивать роль личности в общественной жизни; Понимание ответственности человека перед обществом; Понимание влияния человеческой деятельности на окружающую среду; Способность оценивать последствия экологических проблем для общества; Понимание необходимости сохранения природных ресурсов и устойчивого развития.	знаний/умений обучающихся; Задания к документам, содержащим социальную информацию; Вопросы проблемного характера; Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; Задания-задачи; Выполнение заданий дифференцированного зачета.

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.06 ГЕОГРАФИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	281
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	281
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	281
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	283
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	283
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	284
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	289
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	289
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	289
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	289

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«География»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; – различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; – владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; – проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений;	– роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; – о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); – о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства;

	выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;	– об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества
ОК.02	– выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; – находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; – проводить географический анализ и интерпретацию информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники	– роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; – об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества

	географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	
ОК.03	– применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;	– о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения)
ОК.07	– применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; – приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем	– о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); – о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; – об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	66	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала:		2	ОК 01 ОК 02
	1	Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование. «Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты – их критический анализ)	2	
Раздел 1	Общая характеристика мира		36/10	
Тема 1.1. Современная политическая карта мира	Содержание учебного материала:		6	ОК 02
	1	Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима	2	
	2	Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы. Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Ознакомление с политической картой мира	2	
Тема 1.2. География мировых	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07
	1	Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана.	2	

природных ресурсов		Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды		
	Практические занятия:		2	
	1	Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору). Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией	2	
Тема 1.3. География населения мира	Содержание учебного материала:		8	ОК 01 ОК 02
	1	Современная демографическая ситуация. Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития	2	
	2	Современная структура населения. Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества. Занятость населения. Размещение населения.	2	
	3	Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)	2	
Тема 1.4. Мировое хозяйство	Содержание учебного материала:		16	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда. Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике	2	
	2	География основных отраслей мирового хозяйства Топливо-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики	2	

	3	Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии	2	
	4	Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения Транспортный комплекс Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты	2	
	5	Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводств	2	
	6	География отраслей непродовольственной сферы. Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами	2	
	Практические занятия:		4	
	1	Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил. Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли	2	
	2	Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха	2	
Раздел 2.		Региональная характеристика мира	26/8	
Тема 2.1. Зарубежная Европа	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения. Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе.	2	
	2	Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура	2	
	Практические занятия:		2	

	1	Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейской страны	2	
Тема 2.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии.	2	
	2	Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии	2	
Тема 2.3. Африка	Содержание учебного материала:		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки. Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления.	2	
Тема 2.4. Америка	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. США. Природные ресурсы, население и хозяйство США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население США. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы США Канада. Природные ресурсы и хозяйство Канады. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население Канады. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы Канады	2	
	2	Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.	2	
	Практические занятия:		2	

	1	Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки	2	
Тема 2.5. Австралия и Океания	Содержание учебного материала:		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.	2	
Тема 2.6. Россия в современном мире	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1	Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда. Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли товарами России	2	
Раздел 3.	Глобальные проблемы человечества		2/0	
Тема 3.1. Классификация глобальных проблем. Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты	Содержание учебного материала:		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07
	1	Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы. Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения. Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. Роль географии в решении глобальных проблем человечества	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Домогацких, Е. М. География: экономическая и социальная география мира: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень. Часть 1. Общая характеристика мира : учебник / Е. М. Домогацких, Н. И. Алексеевский. - 2-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 288 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01221-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2040877> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Домогацких, Е. М. География: экономическая и социальная география мира: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень : в 2 частях. Часть 2. Региональная характеристика мира / Е. М. Домогацких, Н. И. Алексеевский. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2022. - 200 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-02550-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2007724> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; – различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;	– Может определить и объяснить ключевые термины, такие как: континент, океан, климат, рельеф, почва, растительность, население, государство, экономика, природные ресурсы, экосистема, географическое положение, карта, глобус; – Может объяснить взаимосвязь между компонентами географической оболочки, влияние рельефа на климат, закономерности распределения населения и экономической деятельности. – Может назвать и характеризовать основные континенты, океаны, государства, крупнейшие города, важные реки, озера, горные системы, особые природные зоны. – Может описывать и применять основные методы	– Тестирование; – Практические задания; – Выполнение заданий промежуточной аттестации; – Устный фронтальный опрос; – Устный индивидуальный опрос.

– владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; – проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; – выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; – находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания	географического анализа, такие как картографический метод, статистический метод, полевые исследования, дистанционное зондирование. – Может объяснить значение географического образования в современном мире, роль географии в решении глобальных проблем. – Может использовать карты и глобусы для определения географического положения объектов, определения расстояний, направления и других географических параметров. – Может анализировать географические данные из различных источников, таких как карты, статистические данные, справочники, текстовые материалы. – Может применять географические знания для решения практических задач, например, определения оптимального маршрута, анализа природных ресурсов, оценки влияния антропогенных факторов на окружающую среду. – Может видеть взаимосвязь между разными географическими компонентами, а также между географией и другими науками. – Может анализировать информацию с разных точек зрения, отличать факты от мнений, оценивать достоверность информации. – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде. – Может использовать свои знания для решения нестандартных задач, предлагать новые идеи, творчески подходить к решению проблем. – Умение самостоятельно искать и анализировать информацию: – Умение работать в команде и нести ответственность за результаты совместной работы:	

для решения практико-ориентированных задач; – проводить географический анализ и интерпретацию информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; – применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; – применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; – приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем		

Знает: – роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; – о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); – о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; – об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества – роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; – об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества – о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения) – о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой	– Может определить и объяснить ключевые термины, такие как: континент, океан, климат, рельеф, почва, растительность, население, государство, экономика, природные ресурсы, экосистема, географическое положение, карта, глобус; – Может объяснить взаимосвязь между компонентами географической оболочки, влияние рельефа на климат, закономерности распределения населения и экономической деятельности. – Может назвать и характеризовать основные континенты, океаны, государства, крупнейшие города, важные реки, озера, горные системы, особые природные зоны. – Может описывать и применять основные методы географического анализа, такие как картографический метод, статистический метод, полевые исследования, дистанционное зондирование. – Может объяснить значение географического образования в современном мире, роль географии в решении глобальных проблем. – Может использовать карты и глобусы для определения географического положения объектов, определения расстояний, направления и других географических параметров. – Может анализировать географические данные из различных источников, таких как карты, статистические данные, справочники, текстовые материалы. – Может применять географические знания для решения практических задач, например, определения оптимального маршрута, анализа природных ресурсов, оценки влияния антропогенных факторов на окружающую среду.	– Тестирование; – Практические задания; – Выполнение заданий промежуточной аттестации; – Устный фронтальный опрос; – Устный индивидуальный опрос.

энергетики, глобализации и проблема народонаселения); – о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; – об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества	– Может видеть взаимосвязь между разными географическими компонентами, а также между географией и другими науками. – Может анализировать информацию с разных точек зрения, отличать факты от мнений, оценивать достоверность информации. – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде. – Может использовать свои знания для решения нестандартных задач, предлагать новые идеи, творчески подходить к решению проблем. – Умение самостоятельно искать и анализировать информацию: – Умение работать в команде и нести ответственность за результаты совместной работы:	

Приложение 2.7
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«БД.07 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	296
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	296
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	296
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	296
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	296
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	297
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	301
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	301
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	301
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	301

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: достижение следующих целей: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально-культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культуры у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью.
ОК.08	– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; – физические упражнения разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	72
Промежуточная аттестация в форме зачета в 1-м семестре и дифференцированного зачета во 2-м семестре	4	4
Всего	78	76

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Физическая культура – часть общечеловеческой культуры		8/6	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Содержание учебного материала		2	ОК 4, ОК 8
	1	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации	2	
	Практические занятия		2	
	1	Выполнение тестов для определения состояния здоровья.	2	
Тема 1.2. Компоненты физической культуры	Содержание учебного материала		1	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		1	
	1	Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики	1	
Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития	Содержание учебного материала		3	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		3	
	1	Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры	1	
	2	Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья.	1	
	3	Коррекция и развитие физических качеств в практической деятельности и повседневной жизни.	1	
Раздел 2.	Основные виды общей физической подготовки		24/24	
Тема 2.1. Лёгкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание учебного материала		12	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		12	
	1	Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта.	2	
	2	Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши), метания мяча на дальность (девушки). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности.	2	

	3	Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги». Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности.	2	
	4	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги». Отработка техники бега на длинные дистанции. Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Сдача контрольных нормативов контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы.	2	
	5	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Выполнение контрольных нормативов: прыжок в длину с места и с разбега.	2	
	6	Кроссовая подготовка. Бег по пересечённой местности 3 км – юноши, 2 км – девушки. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей.	2	
Тема 2.2. Гимнастика	Содержание учебного материала		6	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		6	
	1	Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки). Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши).	2	
	2	Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы.	2	
	3	Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний.	2	
Тема 2.3. Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала		6	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		6	
	1	Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажёрном зале.	2	
	2	Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажёрном зале. Выполнение контрольных нормативов: жим штанги лёжа и приседание со штангой.	2	
	3	Выполнение круговой тренировки со свободными отягощениями. Выполнение круговой тренировки на тренажёрах и с собственным весом.	2	
Промежуточная аттестация (зачетное занятие - 1 семестр)			2	
Раздел 3.	Спортивные игры		32/32	
Тема 3.1. Волейбол	Содержание учебного материала		8	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		8	
	1	Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками.	2	

	2	Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча.	2	
	3	Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара.	2	
	4	Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры.	2	
Тема 3.2. Баскетбол	Содержание учебного материала		14	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		14	
	1	Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку.	2	
	2	Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении.	2	
	3	Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу.	2	
	4	Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске.	2	
	5	Приём контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места».	2	
	6	Отработка тактики игры в нападении.	2	
	7	Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры.	2	
Тема 3.3. Футбол	Содержание учебного материала		10	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		10	
	1	Отработка техники перемещения по полю. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой обманных движений: финты без мяча и с мячом.	2	
	2	Отработка техники передачи мяча ногой, головой. Отработка остановки мяча ногой: внутренней стороной стопы, подошвой и серединой подъёма.	2	
	3	Отработка индивидуальных действий игрока с мячом. Совершенствование техники передач мяча, ударов по воротам. Разбор правил игры по футболу.	2	
	4	Отработка тактики игры в нападении.	2	
	5	Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры.	2	
Раздел 4.	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		6/6	
Тема 4.1. Содержание ППФП обучающихся с учётом специфики	Содержание учебного материала		6	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		6	
	1	Висы на гимнастической стенке. Перетягивание каната.	2	
	2	Метания мяча и гранаты на дальность и на точность.	2	

будущей профессиональной деятельности	3	Преодоление полосы препятствий	2	
Раздел 5.	Контрольный		4/4	
Тема 5.1 Контрольные нормативы	Содержание учебного материала		4	ОК 4, ОК 8
	Практические занятия		4	
	1	Сдача контрольных нормативов «Бег». Сдача контрольных нормативов «Прыжки»	2	
	2	Сдача контрольных нормативов «Отжимания», «Подтягивания», «Приседания»	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Андрияшина, Т. В. Физическая культура: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Т. В. Андрияшина, Н. В. Третьякова ; под ред. М. Я. Виленского. - 4-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 200 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01643-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040885> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	– Умение определять свой уровень физической подготовленности и здоровья; – Умение выполнять базовые виды физических упражнений с соблюдением техники безопасности; – Умение планировать свой режим дня с учетом физической активности и отдыха; – Умение применять методы релаксации и снятия стресса; – Умение выполнять базовые технические элементы в разных видах спорта; – Умение оказывать первую помощь при необходимости; – Умение ставить цели в спорте и физической активности.	–составления словаря терминов или кроссворда –защита презентации –составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей –заполнение дневника самоконтроля –защита реферата –фронтальный опрос –демонстрация комплекса ОРУ –сдача контрольных нормативов –сдача нормативов ГТО - тестирование
Знает: – современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью. – основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья,	– Способность составлять индивидуальные программы физических упражнений с учетом своих особенностей и целей; – Понимание влияния физической активности на здоровье и физическое развитие; – Способность выбирать здоровые продукты питания и отказаться от вредных привычек; – Понимание влияния стресса и негативных эмоций на здоровье;	–составления словаря терминов или кроссворда –защита презентации –составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей –заполнение дневника самоконтроля –защита реферата

умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; – физические упражнения разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности.	– Способность работать в команде и координировать свои действия с другими участниками; – Понимание важности соблюдения правил безопасности при занятиях спортом; – Способность оценивать свои прогресс и внести коррективы в свой тренировочный процесс; – Понимание важности постоянного самосовершенствования в спорте и физической активности.	-фронтальный опрос -демонстрация комплекса ОРУ -сдача контрольных нормативов -сдача нормативов ГТО – -тестирование

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«БД.08 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	304
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	305
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>305</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>305</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	307
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>307</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>308</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	312
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>312</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>312</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	312

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы безопасности жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»: достижение следующих целей: формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз

Дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	Различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им	- о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - основы безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; - основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.
ОК.06	- Различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; - Распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; - Различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им.	- Основы безопасного, конструктивного общения; - О способах безопасного поведения в цифровой среде; - Об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; - О роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области

		гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; – Основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; – Основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности.
ОК.07	– Применять ПДД на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; – Применять способы безопасного поведения в цифровой среде на практике; – Применять основы пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.	– О ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; – О возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; – О важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте; – О способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; – Основы медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; – Основы пожарной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	44
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	66	46

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Нормативно-правовые документы на занятиях ОБЖ	4/2	
Тема 1.1. Нормативно-правовые документы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 06 ОК 07
	1 Федеральные законы, законы субъектов РФ, документы СПб МРК	2	
	Практические занятия:	2	
	1 Локальные акты СПб МРК	2	
Раздел 2.	Чрезвычайные ситуации	10/6	
Тема 2.1. Классификация ЧС.	Содержание учебного материала	4	ОК 06 ОК 07
	1 Классификация ЧС по масштабам и времени распространения	2	
	Практические занятия:	2	
	1 Действия населения при чрезвычайных ситуациях. Паника, признаки паники	2	
Тема 2.2 Экологические проблемы современности	Содержание учебного материала	2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:	2	
	1 Причины экологических проблем, последствия, меры по защите. Обработка продуктов, купленных в магазинах	2	
Тема 2.3 Пожары, классификация, опасные факторы	Содержание учебного материала	4	ОК 06 ОК 07
	1 Классификация пожаров	2	
	Практические занятия:	2	
	1 Первичные средства пожаротушения, правила использования	2	
Раздел 3.	Основы правовых знаний	16/16	
Тема 3.1 Основы правовых знаний	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 06
	Практические занятия:	2	
	1 Виды наказаний для несовершеннолетних	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Преступления против собственности	Практические занятия:		2	ОК 06 ОК 07
	1	Кража, грабеж, разбой, мошенничество, вымогательство. Уголовная ответственность несовершеннолетних	2	
Тема 3.3 Правила безопасного поведения	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Понятие «криминогенная ситуация», способы защиты	2	
Тема 3.4. Стратегия и тактика поведения при нападении.	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Действия человека в опасной, экстремальной ситуации. Виды эмоциональных состояний. Правила дорожного движения	2	
Тема 3.5 Развитие психологической устойчивости личности	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Методы развития психологической устойчивости личности (ПУЛ)	2	
Тема 3.6 Проблемы современной молодежи	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Опасности современной жизни. Методика развития психологической устойчивости личности	2	
Тема 3.7. Семья в современном обществе.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 06
	Практические занятия:		2	
	1	Значение семьи в современном обществе. Понятие «гражданский брак».	2	
Тема 3.8. Семейный кодекс РФ.	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 06
	Практические занятия:		2	
	1	Основы семейного законодательства РФ.	2	
Раздел 4.	Здоровый образ жизни и профилактика вредных привычек		12/12	
Тема 4.1 Здоровье и его составляющие.	Содержание учебного материала		2	ОК 06
	Практические занятия:		2	
	1	Понятие «здоровья». Составляющие здорового образа жизни. Объективные показатели здоровья несовершеннолетних	2	
Тема 4.2 Закаливание и его влияние на	Содержание учебного материала		2	ОК 06
	Практические занятия:		2	
	1	Виды закаливания. Правила и приемы, выполняемые при закаливании	2	

здоровье человека.				
Тема 4.3 Личная и общественная гигиена.	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Понятия «личная гигиена» и «общественная гигиена». Правила личной гигиены. Тест Руфье - Диксона	2	
Тема 4.4 Курение и его влияние на здоровье.	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Причины курения молодежи, этапы формирования зависимости. Профилактика борьбы с курением электронных сигарет	2	
Тема 4.5 Алкоголизм и его влияние на здоровье.	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Причины пьянства и алкоголизма у подростков. Этапы формирования зависимости, способы борьбы. Профилактика борьбы с пьянством и алкоголизмом	2	
Тема 4.6 Наркомания и токсикомания и их влияние на здоровье человека.	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Причины наркомании и токсикомании. Этапы формирования зависимости. Способы борьбы с наркоманией. Профилактика борьбы с наркоманией и токсикоманией	2	
Раздел 5.	Основы медицинских знаний		6/4	
Тема 5.1. Ранения, кровотечения.	Содержание учебного материала		4	ОК 06 ОК 07
	1	Виды ранений и кровотечений. Правила оказания первой помощи при ранениях	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Оказание первой (доврачебной) помощи при ранениях	2	
Тема 5.2. Переломы, ушибы, синдром длительного сдавливания	Содержание учебного материала		2	ОК 06 ОК 07
	Практические занятия:		2	
	1	Виды переломов, ушибов, растяжений. Синдром длительного сдавливания. Клиническая смерть, проведение СЛР. Оказание первой (доврачебной) помощи при кровотечениях	2	
Раздел 6.	Основы военной службы		20/4	
Тема 6.1. Структура ВС РФ	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 06
	1	Организационная структура ВС РФ. Военная присяга, порядок проведения	4	
	Содержание учебного материала		4	ОК 01

Тема 6.2. Виды Вооруженных Сил РФ.	1	Виды ВС РФ: сухопутные войска, ВКС, ВМФ. Характеристика видов ВС РФ	4	ОК 06
Тема 6.3. Самостоятельные рода ВС РФ	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 06
	1	Самостоятельные рода ВС РФ: ракетные войска стратегического назначения (РВСН), воздушно-десантные войска (ВДВ)	2	
Тема 6.4 Воинские звания и должности в ВС РФ	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 06
	1	Виды воинских званий в ВС РФ	4	
Тема 6.5 Строевая подготовка	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 06
	Практические занятия:		2	
	1	Строевая подготовка	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Н. Аюбов, Д. З. Прищепов, М. В. Муркова, А. Ю. Тараканов. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 288 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01484-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2004395> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Н. Аюбов, Д. З. Прищепов, М. В. Муркова, А. Ю. Тараканов. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 304 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01485-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2004396> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; – Распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им; – Различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им. – Применять ПДД на практике, знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; – Применять способы безопасного поведения в цифровой среде на практике; – Применять основы пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.	– Способность применять принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни; – Сформированная активная жизненная позиция и понимание значимости безопасного поведения; – Знание и понимание роли личности, общества и государства в обеспечении безопасности; – Развитие общих компетенций, таких как выбор способов решения задач, использование современных средств поиска информации, эффективное взаимодействие в коллективе и команде, проявление гражданско-патриотической позиции	- устный фронтальный/индивидуальный опрос - защита алгоритма оказания первой помощи - защита презентаций/групповых проектов - тестирование - выполнение заданий дифференцированного зачета

	и сохранение окружающей среды; – Формирование личностных результатов, таких как гражданское, патриотическое, физическое, трудовое и экологическое воспитание.	
Знает: – Основы безопасного, конструктивного общения; – О способах безопасного поведения в цифровой среде; – Об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; – О роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; – Основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; – Основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности. – О ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; – О возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок	– Способность применять принципы и правила безопасного поведения в повседневной жизни; – Сформированная активная жизненная позиция и понимание значимости безопасного поведения; – Знание и понимание роли личности, общества и государства в обеспечении безопасности; – Развитие общих компетенций, таких как выбор способов решения задач, использование современных средств поиска информации, эффективное взаимодействие в коллективе и команде, проявление гражданско-патриотической позиции и сохранение окружающей среды; – Формирование личностных результатов, таких как гражданское, патриотическое, физическое, трудовое и экологическое воспитание.	- устный фронтальный/индивидуальный опрос - защита алгоритма оказания первой помощи - защита презентаций/групповых проектов - тестирование - выполнение заданий дифференцированного зачета

действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; – О важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знание правил безопасного поведения на транспорте; – О способах безопасного поведения в природной среде; умение применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; – Основы медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; – Основы пожарной безопасности.		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплonasосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.09 ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	317
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	317
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	317
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	318
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	318
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	319
2.3. <i>Индивидуальный проект</i>	322
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	323
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	323
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	323
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: формирование представления о химической составляющей естественно - научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	- Выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - Использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - Устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема	Систему химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ а.м. бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон д.и. менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ

	(нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; – Планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "металлы" и "неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.	в быту и практической деятельности человека.
ОК.02	– Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть интернет и другие).	– Основные методы научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование).
ОК.07	– Соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.	– О химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	38
Индивидуальный проект	32	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	112	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Неорганическая химия		32/20	
Тема 1.1. Введение в неорганическую химию	Содержание учебного материала:		2	
	1	Цели и задачи предмета. Связь дисциплины Химия с другими дисциплинами. Правила поведения в химической лаборатории. Первичный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 ОК 02
	1	Состав атома. Изотопы. Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	2	
	Практические занятия:		8	
	1	Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	2	
	2	Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	2	
	3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	2	
	4	Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в	2	

		соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Химическая связь	Содержание учебного материала:		4	ОК 02
	1	Ковалентная связь. Валентность и валентные возможности атома. Степень окисления. Основные характеристики ковалентной связи. Гибридизация атомных орбиталей.	2	
	2	Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Типы кристаллических решеток	2	
Тема 1.4. Химические реакции и закономерность и их протекания	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	1	Энергетика и скорость химических реакций	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие.	2	
Тема 1.5. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	1	Дисперсные системы. Растворы. Концентрация растворов. Электролитическая диссоциация	2	
	Лабораторные занятия:		2	
	1	«Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	2	
Тема 1.6. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов	Содержание учебного материала:		4	ОК 02
	Практические занятия:		4	
	1	Окислительно-восстановительные реакции	2	
	2	Электролиз. Коррозия металлов	2	
Тема 1.7. Сложные неорганические вещества	Содержание учебного материала:		4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Лабораторные занятия:		2	
	1	Оксиды, кислоты, основания	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Соли. Гидролиз солей	2	
Тема 1.8. Простые вещества	Содержание учебного материала:		2	ОК 02
	1	Общая характеристика и способы получения неметаллов. Свойства неметаллов. Общая характеристика и способы получения металлов. Свойства металлов	2	
Тема 1.9. Химическая технология.	Содержание учебного материала:		4	ОК 01
	1	Производство серной кислоты контактным способом. Выход продукта реакции.	2	ОК 02
	2	Охрана атмосферы. Охрана гидросферы и почвы	2	ОК 07

Охрана окружающей среды					
Раздел 2.	Органическая химия			40/12	
Тема 2.1. Введение в органическую химию	Содержание учебного материала:			2	OK 01 OK 02 OK 07
	1	Предмет органической химии. Особенности органических соединений и их реакций. Теория строения органических соединений. Вывод химических формул		2	
Тема 2.2. Углеводороды. Предельные углеводороды	Содержание учебного материала:			2	OK 01 OK 02
	Практические занятия:			2	
	1	Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алканов. Электронное и пространственное строение молекулы метана. Свойства и применение алканов		2	
Тема 2.3. Непредельные углеводороды	Содержание учебного материала:			6	OK 01 OK 02 OK 07
	1	Алкадиены. Натуральный и синтетические каучуки		2	
	Практические занятия:			4	
	1	Алкены. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Строение молекулы этилена. Получение, свойства и применение алкенов		2	
	2	Алкины		2	
Тема 2.4. Циклические углеводороды	Содержание учебного материала:			6	OK 01 OK 02 OK 07
	1	Циклоалканы(циклопарафины).		2	
	2	Ароматические углеводороды(арены)		2	
	Практические занятия:			2	
	1	Генетическая взаимосвязь углеводов. Природные источники углеводов		2	
Тема 2.5. Спирты. Фенолы. Амины.	Содержание учебного материала:			8	OK 02 OK 07
	1	Предельные одноатомные спирты. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Получение и применение предельных одноатомных спиртов.		2	
	2	Многоатомные спирты.		2	
	3	Фенолы.		2	
	4	Амины.		2	
Тема 2.6. Альдегиды. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала:			6	OK 01 OK 02 OK 07
	1	Сложные эфиры карбоновых кислот. Жиры. Мыла и синтетические моющие средства		2	
	Практические занятия:			4	
	1	Номенклатура и строение молекул альдегидов. Получение, свойства и применение альдегидов		2	
	2	Карбоновые кислоты и их производные. Получение и применение карбоновых кислот		2	
Тема 2.7. Углеводы	Содержание учебного материала:			4	OK 02
	1	Моносахариды. Дисахариды		2	

	2	Полисахариды. Искусственные и синтетические волокна.	2	
Тема 2.8.	Содержание учебного материала:		2	ОК 02
Аминокислоты . Белки	1	Аминокислоты. Белки.	2	
Тема 2.9.	Содержание учебного материала:		2	ОК 02
Биологически активные вещества	1	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарственные препараты	2	
Индивидуальный проект			32	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			112	

2.3. Индивидуальный проект

Выполнение индивидуального проекта по дисциплине является обязательным.

Возможные варианты тем проектов:

1. Исследование состава минеральной воды и рекомендации по ее использованию.
2. Исследование разрушающего действия природной воды на строительные материалы.
3. Составление проекта цветника/огорода/сада в зависимости от состава проанализированных почв в соответствии с дизайнерским запросом (монохромный цветник, цветник однолетников, многолетников, декоративный огород и др.).
4. Составление сбалансированного меню на день (неделю) в зависимости от содержания химических макро и микроэлементов в продуктах питания.
5. Исследование качества питьевой воды.
6. Исследование проб водопроводной воды на предмет устранения жесткости.
7. Устранение жесткости воды в сельскохозяйственной деятельности.
8. Контроль качества технической воды разных видов в соответствии с методиками по ГОСТ.
9. Создание декоративной штукатурки.
10. Пигменты в изделиях из стекла.
11. Исследование разрушающего действия воды на строительные материалы.
12. Оценка состояния воздуха рабочей зоны специалиста (техника) в соответствии с нормативными документами

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теплодинамики, теплопередачи и гидравлики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новошинский, И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса общеобразовательных организаций. Углублённый уровень : учебник / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - 5-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 440 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-00484-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2044115> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Новошинский, И. И. Органическая химия: учебник для 11(10) класса общеобразовательных организаций. Углублённый уровень : учебник / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - 5-е изд. - Москва : «Русское слово — учебник», 2020. - 368 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-00447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2044108> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; – Использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; – Устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды	– Сформированные представления о месте химии в современной научной картине мира и понимание её роли в формировании кругозора и функциональной грамотности человека; – Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, а также уверенное пользование химической терминологией и символикой; – Владение основными методами научного познания, такими как наблюдение, описание, измерение и эксперимент, а также умение обрабатывать и объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы;	-Тестирование; -Задачи на составление химических формул; -Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений и других неорганических соединений

химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; – Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; – Планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "металлы" и "неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов. – Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть интернет и другие). – Соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.	– Готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – Сформированное умение давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям; – Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – Сформированную собственную позицию по отношению к химической информации, полученной из различных источников.	отдельных классов; -Практические задания; -Лабораторные задания; -Задачи на составление уравнений реакций; -Задачи на расчет массы вещества или объема газов; -Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей; -Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ; -Задачи на приготовление растворов; -Защита индивидуального проекта; -Выполнение заданий дифференцированного зачета.
Знает: – Систему химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер,	– Сформированные представления о месте химии в современной научной картине мира и понимание её роли в формировании кругозора и функциональной грамотности человека; – Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, а также уверенное	-Тестирование; -Задачи на составление химических формул; -Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза

структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ а.м. бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон д.и. менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека. – Основные методы научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование). – О химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.	пользование химической терминологией и символикой; – Владение основными методами научного познания, такими как наблюдение, описание, измерение и эксперимент, а также умение обрабатывать и объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; – Готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – Сформированное умение давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям; – Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; – Сформированную собственную позицию по отношению к химической информации, полученной из различных источников.	теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений и других неорганических соединений отдельных классов; -Практические задания; -Лабораторные задания; -Задачи на составление уравнений реакций; -Задачи на расчет массы вещества или объема газов; -Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей; -Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ; -Задачи на приготовление растворов; -Защита индивидуального проекта; -Выполнение заданий дифференцированного зачета.

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.10 БИОЛОГИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	328
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	328
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	328
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	329
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	329
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	330
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	335
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	335
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	335
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	335

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: формирование представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.07	– Раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация; – Раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; – Раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (г. Менделя, т. Моргана, н.и. вавилова, э. Геккеля, ф. Мюллера, к. Бэра), границы их применимости к живым системам; – Применять основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; – Выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза,	– О месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; – Содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация; – Содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; – Основополагающие биологические законы и закономерности (г. Менделя, т. Моргана, н.и. вавилова, э. Геккеля, ф. Мюллера, к. Бэра), границы их применимости к живым системам; – Основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и

	митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; – Применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; – Решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); – Критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; – Создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; – Признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	78	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Клетка – структурно-функциональная единица живого		18/8	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клетки.	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала		6	ОК 07
	1	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	
	Лабораторные занятия:		2	
	1	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендуемых преподавателем.	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		4	ОК 07

Структурно-функциональные факторы наследственности	1	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.	2	
Контрольная работа: «Молекулярный уровень организации живого»			2	
Раздел 2.	Строение и функции организма		22/8	
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	2	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	2	
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	

Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала		6	ОК 07
	1	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения.	2	
	2	Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	
Контрольная работа «Строение и функции организма»			2	
Раздел 3.	Теория эволюции		8/0	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция.	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Первые эволюционные концепции (Ж. Б. Ламарк, Ж. Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.	2	
	2	Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического процесса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.	2	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	2	
Раздел 4.	Экология.		18/8	

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	2	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистем. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	
Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система	Содержание учебного материала		2	ОК 07
	1	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое существо биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью.	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Отходы производства. На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте/на этапах производства, связанных с определенной профессией/специальностью	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.д.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.	2	
	Лабораторные занятия:		2	

	1	Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов.	2	
Контрольная работа «Теоретические аспекты экологии»			2	
Раздел 5.	Биология в жизни		10/8	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала		4	ОК 07
	1	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Практические занятия:		2	
	1	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2. Биотехнологии и технические системы	Содержание учебного материала		6	ОК 07
	Практические занятия:		6	
	1	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	2	
	2	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)	2	
	2	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Захаров, В. Б. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень / В. Б. Захаров, Н. И. Романова, Е. Т. Захарова ; под ред. Е. А. Криксунова. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 352 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01425-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2003488> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Данилов, С. Б. Биология: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / С. Б. Данилов, А. И. Владимирская, Н. И. Романова ; под общ. ред. В. Б. Захарова. - 3-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 208 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2049657> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Данилов, С. Б. Биология: учебное пособие для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / С. Б. Данилов, А. И. Владимирская, Н. И. Романова ; под общ. ред. В. Б. Захарова. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2020. - 224 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01639-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2003489> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; – Раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; – Раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (г. Менделя, т. Моргана, н.и. вавилова, э. Геккеля,	– Овладение знаниями о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема) и истории развития представлений о живой природе; – Понимание методов научного познания и их роли в формировании естественно-научной картины мира; – Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей через изучение биологических явлений и достижений биологии; – Воспитание убеждённости в необходимости познания	- Устный опрос; -Выполнение письменных заданий; -Выполнение заданий практических заданий; -Подготовка устных сообщений с презентацией; -Решение задач; -Тестирование; -Оцениваемая дискуссия; - Выполнение заданий дифференцированного зачета.

ф. Мюллера, к. Бэра), границы их применимости к живым системам; – Применять основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; – Выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; – Применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; – Решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети); – Критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	живой природы и рационального природопользования; – Использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде и здоровью; – Сформированность чувства гордости и уважения к отечественной биологической науке; – Понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук и их влияния на различные сферы деятельности человека; – Способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.	

– Создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.		
Знает: – О месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; – Содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; – Содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; – Основополагающие биологические законы и закономерности (г. Менделя, т. Моргана, н.и. вавилова, э. Геккеля, ф. Мюллера, к. Бэра), границы их применимости к живым системам; – Основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; – Признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.	– Овладение знаниями о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема) и истории развития представлений о живой природе; – Понимание методов научного познания и их роли в формировании естественно-научной картины мира; – Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей через изучение биологических явлений и достижений биологии; – Воспитание убеждённости в необходимости познания живой природы и рационального природопользования; – Использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде и здоровью; – Сформированность чувства гордости и уважения к отечественной биологической науке; – Понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук и их влияния на различные сферы деятельности человека; – Способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.	- Устный опрос; -Выполнение письменных заданий; -Выполнение заданий практических заданий; -Подготовка устных сообщений с презентацией; -Решение задач; -Тестирование; -Оцениваемая дискуссия; - Выполнение заданий дифференцированного зачета.

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплonasосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«БД.11 ИНФОРМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	340
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	340
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	340
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	342
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	342
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	343
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	348
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	348
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	348
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	348

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– Характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; – Определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; – Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; – Реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (паскаль, python, java, c++, c#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;	– Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации – О компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; – Теоретический аппарат, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

	– Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде.	
ОК.02	– Читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (паскаль, python, java, c++, c#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); – Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); – Организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	– О роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети интернет; – Основные принципы дискретизации различных видов информации; – Угрозы информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети интернет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	115	85
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	117	87

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационная деятельность человека			14/6	
Тема 1.1. Информатика. Информационное общество.	Содержание		6	ОК 01
	1	Введение. Информатика как наука. Понятие информационного общества. Основные этапы развития черты информационного общества. Компьютеризация общества. Информационная культура человека. Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Техника безопасности и правила работы применения компьютера. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.	2	
	2	Информационные ресурсы общества. Государственные электронные сервисы и услуги.	2	
Тема 1.2. Деятельность в сети Интернет.	Содержание		4	ОК 02
	1	Информационные службы. Поиск информации в сети Интернет. Электронная почта. Web-почта. Спам: способы защиты. Почтовые черви. Автоматизация сбора и систематизации информации.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.	2	
Тема 1.3. Правовые нормы и правонарушения в информационной сфере.	Содержание		2	ОК 01
	1	Законодательство, правовые нормы в области программного обеспечения, правонарушения в информационной сфере, меры и правовые нормы их предупреждения. Вредоносные программы и компьютерные вирусы, антивирусные программы.	2	
Тема 1.4.	Содержание		2	ОК 01

Социальная информатика.	1	Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Открытые образовательные ресурсы. Мобильные приложения. Информационная культура.	2	
Раздел 2. Информация и информационные процессы			44/34	
Тема 2.1. Понятие информация. Меры информации.	Содержание		2	OK 01
	1	Алфавитный подход к измерению информации. Информационный объем сообщения. Содержательный подход к измерению информации.	2	
Тема 2.2. Представление информации в системах счисления.	Содержание		8	OK 01
	1	Термин «система счисления». Двоичная система счисления. Основные достоинства и недостатки двоичной системы счисления. Принцип универсального двоичного кодирования. Кодирование графики и видео. Кодирование звука.	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Перевод чисел из десятичной системы счисления в различные системы счисления.	2	
	2	Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.	2	
	3	Арифметика в системах счисления	2	
Тема 2.3. Элементы комбинаторики, теории множеств, математической логики.	Содержание		2	OK 01
	1	Логические функции. Логические элементы компьютера. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	2	
Тема 2.4. Математическое моделирование.	Содержание		4	OK 01
	В том числе практических занятий		4	
	1	Построение математических моделей по выбранной теме	4	
Тема 2.5. Алгоритм: понятие, виды и свойства.	Содержание		6	OK 01
	1	Основная информация об алгоритмах. Команда. Шаг. Блок-схема. Теория алгоритмов. Отладка. Линейный алгоритм. Алгоритмы разветвляющегося типа. Операторы представления. Алгоритмы циклического типа. Вложенные конструкции.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Виды и способы записи алгоритмических конструкций. Создание алгоритмических конструкций с условием и/или циклом. Создание алгоритмических конструкций при решении математических задач	4	

Тема 2.6. Языки программирования.	Содержание		22	OK 01
	1	Язык программирования. Структурное программирование: его основные принципы. Вспомогательные алгоритмы. Рекурсивный алгоритм. Программы, управляемые событиями.	2	
	В том числе практических занятий		20	
	1	Решение линейных задач. Решение задач с безусловным переходом. Решение задач с условным переходом.	4	
	2	Программирование циклов с указанным количеством повторений. Программирование циклов с предусловием и постусловием.	4	
	3	Строковый тип данных. Логический тип данных.	4	
	4	Одномерные массивы. Вычисление характеристик одномерных массивов.	4	
Тема 3.1. Компьютерные сети.	Содержание		20/14	OK 01
	Содержание		2	
	1	Разновидности компьютерных сетей. Сервер. Рабочая станция. Локальные сети. Топология сети. Сеть с отдельным выделенным сервером. Проводные и беспроводные сети: программное и аппаратное обеспечение. Технология Интранет. Глобальные сети. IP адреса. Домен. Принципы построения компьютерных сетей.	2	
	Содержание		14	
	1	Web-страницы. Web-сайты. Структура Web-страницы. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Списки на Web-страницах. Интерактивные формы на Web-страницах.	2	
	В том числе практических занятий		12	
	1	Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML.	6	
Тема 3.2. Разработка веб-сайтов.	2	Разработка сайта с использованием Web-редактора.	6	OK 02
	Содержание		4	
	1	Программная обработка данных на компьютере. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Устройство компьютера. Процессор и системная плата. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Оперативная память. Долговременная память. Типы персональных компьютеров. Файлы и файловая система. Операционные системы и прикладное программное обеспечение. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Работа с файлами и диск. Прикладное программное обеспечение. Графический интерфейс	2	

		операционных систем и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса.		
	В том числе практических занятий		2	
	1	Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.	2	
Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов			39/33	
Тема 4.1. Возможности текстового редактора	Содержание		10	OK 01 OK 02
	Конвертация текстовой информации. Программы для обработки текстовой информации. Процесс создания текстовых документов. Информационные объекты текстового документа: базовые операции в текстовом процессоре. Графические объекты. Средства автоматизации процесса создания текстовых документов. Библиографическое описание и деловая переписка: совместная работа над документами. Гипертекстовое представление информации.			
	В том числе практических занятий		10	
	1	Создание и форматирование нумерованных и маркированных списков. Создание и форматирование таблиц. Создание графических объектов. Работа с редактором формул.	2	
	2	Структура документа. Создание разрывов и разделов. Оформление колонтитулов и сносок.	2	
	3	Компьютерная верстка. Создание и форматирование многоколоночного документа.	2	
	4	Создание гипертекстового документа.	2	
	5	Создание комплексного документа.	2	
Тема 4.2. Возможности электронных таблиц.	Содержание		8	OK 01 OK 02
	Существующие подходы и средства для работы с таблицами. Базовый функционал электронной таблицы: форматирование таблиц. Основные функции электронных таблиц: ошибки в ячейках. Представление данных в виде графиков, диаграмм. Как реализована защита информации в Microsoft Excel. Применение табличного процессора при решении задач.			
	В том числе практических занятий		8	
	1	Применение математических и статистических функций. Применение логических функций. Табулирование функции, построение графиков функций. Построение диаграмм.	2	
	2	Решение уравнений. Создание вычислительных таблиц.	2	
	3	Создание списков данных. Применение фильтров.	2	
	4	Комплексное применение возможностей табличного процессора.	2	
	Содержание		4	

Тема 4.3. Мультимедийные презентации.	1	Понятие компьютерной презентации. Программа для создания презентаций MS Power Point: этапы создания презентации, правила оформления презентации, эффекты анимации.		OK 02
	В том числе практических занятий		4	
	1	Создание презентации с управляющими кнопками. Создание электронной книги.	4	
Тема 4.4. Базы данных и системы управления базами данных.	Содержание		4	OK 01 OK 02
	1	Введение в управление базами данных. Развитие систем управления базами данных. Целостность баз данных. Работа с таблицей. Проектирование баз данных.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Создание многотабличной базы данных. Обработка информации в многотабличной базе данных.	2	
Тема 4.5. Компьютерные системы публикаций.	Содержание		6	OK 01 OK 02
	1	Программа MS Publisher: структура, интерфейс, основные объекты. Виды и порядок создания публикаций.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Создание публикаций по выбранной теме.	4	
Тема 4.6. Компьютерная графика.	Содержание		6	OK 01 OK 02
	1	Графические редакторы: виды, возможности. Порядок создания изображений в графических редакторах.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Применение возможностей растрового графического редактора.	2	
	2	Применение возможностей векторного графического редактора.	2	
Промежуточная аттестация			1	
Всего:			117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Угринович Н.Д. Информатика: учебник/ Н.Д. Угринович. – Москва: КноРус, 2022. – 377 с. – ISBN 978-5-406-09590-4/ - [URL:http://book.ru/book/943211](http://book.ru/book/943211) (дата обращения: 28.05.2024) – Текст: электронный.

2. Угринович Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие/ Н.Д. Угринович. – Москва: КноРус, 2022. – 264 с. – ISBN 978-5-406-09794-6/ - [URL:http://book.ru/book/944576](http://book.ru/book/944576) (дата обращения: 28.05.2024). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; – Определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; – Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; – Реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (паскаль, python, java, c++, c#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; – Использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели	– Умение работать с информацией, используя возможности новых информационных технологий; – Умение отстаивать собственное мнение и быть терпимым к мнению других.	-Тестирование -Выполнение аудиторных практических работ -Устный опрос -Выполнение аудиторных самостоятельных работ -Выполнение индивидуальных проектов -Выполнение контрольных работ -Выполнение заданий дифференцированного зачета

моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде. – Читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (паскаль, python, java, c++, c#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); – Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); – Организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.		
Знает: – Основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации – О компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; – Теоретический аппарат, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	Навыки анализа, преобразования информации и формулирования выводов; Способность преобразовывать информацию, делать обобщения, формулировать и аргументировать выводы; Навыки сохранения и передачи информации; Владение способами взаимодействия с	-Тестирование -Выполнение аудиторных практических работ -Устный опрос -Выполнение аудиторных самостоятельных работ -Выполнение индивидуальных проектов -Выполнение контрольных работ -Выполнение заданий

– О роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети интернет; – Основные принципы дискретизации различных видов информации; – Угрозы информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети интернет.	окружающей средой и людьми; Навыки общения, сотрудничества и командной работы, направленные на достижение общего результата; – Контактность в различных социальных группах.	дифференцированного зачета

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«ПД.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	353
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	353
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	353
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	355
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	355
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	355
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	361
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	361
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	361
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	361

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: изучение основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии и теории вероятностей для решения прикладных экономических и управленческих задач.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– Формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – Оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; – Оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – Оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; – Оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; – Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; – Оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с	– Понятия: степень числа, логарифм числа; – Понятия: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – Понятия: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; – Понятия: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; – Понятия: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; – Понятия: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; – Понятия: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар,

	использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; – Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; – Оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; – Оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; – Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками.	сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; – Понятия: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; – Понятия: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число
ОК.02	– Решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи,	– Методы доказательств, алгоритмы решения задач.

	исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; – Выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; – Находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; – Вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; – Выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	285	205
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	303	205

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Наименование разделов и тем
РАЗДЕЛ 1.	Повторение курса математики основной школы	16/10	
Тема 1.1. Числовые множества. Действительные числа.	Содержание учебного материала:	4	OK 01 OK 02
	1 Числовые множества. Действительные числа. Пропорции, проценты	2	
	2 Обыкновенные и десятичные дроби.	2	
Тема 1.2. Уравнения и неравенства первой и второй степени.	Содержание учебного материала:	12	OK 01 OK 02
	1 Линейные и квадратные уравнения и неравенства с одной переменной	2	
	Практические занятия	10	
	1 Упражнение в решении линейных уравнений и неравенств	4	
	2 Упражнение в решении квадратных уравнений и неравенств	4	
	3 Входной контроль	2	
РАЗДЕЛ 2.	Системы линейных уравнений.	16/12	
Тема 2.1 Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала:	6	OK 01 OK 02
	1 Способы решения (подстановка, алгебраическое сложение, графический.) систем линейных уравнений	2	
	Практические занятия	4	
Тема 2.2 Определители.	1 Упражнение в решении систем линейных уравнений	4	OK 01 OK 02
	Содержание учебного материала:	10	
	1 Определители второго и третьего порядка. Метод Крамера	2	
	Практические занятия	8	
	1 Действия с матрицами	2	
	2 Упражнения в вычислении определителей	2	
РАЗДЕЛ 3.	3 Упражнение в решении систем уравнений методом Крамера	4	
	Степенная, показательная, логарифмическая функции.	68/44	
Тема 3.1 Степень и её свойства.	Содержание учебного материала:	10	OK 01 OK 02
	1 Арифметический корень n-ной степени.	2	
	2 Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем	2	
	Практические занятия	6	
	1 Тождественные преобразования степенных выражений	6	
Тема 3.2 Степенная функция	Содержание учебного материала:	14	OK 01 OK 02
	1 Свойства и графики степенной функции.	2	
	2 Иррациональные уравнения и неравенства.	2	
	Практические занятия	10	
	1 Упражнение в исследовании степенных функций с различными рациональными	4	

		показателями		
	2	Решение иррациональных уравнений	4	
	3	Решение иррациональных неравенств	2	
Тема 3.3 Показательная функция ее свойства и график	Содержание учебного материала:		18	OK 01 OK 02
	1	Определение показательной функции её свойства и график .	2	
	2	Простейшие показательные уравнения и системы	2	
	3	Простейшие показательные неравенства и системы.	2	
	Практические занятия		12	
	1	Решение задач на применение свойств показательной функции	4	
	2	Решение показательных уравнений и их систем	4	
	3	Решение показательных неравенств и их систем	4	
Тема 3.4 Логарифмы и их свойства.	Содержание учебного материала:		6	OK 01 OK 02
	1	Логарифмы и их свойства. Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы. значений логарифмических выражений	2	
	Практические занятия		4	
	1	Упражнения в нахождении логарифма числа по заданному основанию, применение свойств логарифма	4	
Тема 3.5 Логарифмическая функция ее свойства и график	Содержание учебного материала:		20	OK 01 OK 02
	1	Определение логарифмической функции её свойства и график.	2	
	2	Логарифмические уравнения	2	
	3	Логарифмические неравенства	2	
	Практические занятия		8	
	1	Упражнения в решении логарифмических уравнений и их систем	4	
	2	Упражнения в решении логарифмических неравенств и их систем	4	
	Комбинированные занятия		6	
	1	Способы решения логарифмических уравнений и их систем	3	
	2	Способы решения логарифмических неравенств и их систем	3	
РАЗДЕЛ 4. Тригонометрические функции.			46/26	
Тема 4.1 Тождественные преобразования. Тригонометрические формулы.	Содержание учебного материала:		22	OK 01 OK 02
	1	Единичная окружность. Градусная и радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	2	
	2	Основные тригонометрические формулы.	2	
	3	Формулы сложения, формулы приведения	2	
	4	Формулы двойного и половинного угла	2	
	5	Формулы преобразования суммы в произведение и произведения в сумму.	2	
	Практические занятия		12	
	1	Упражнения в применении соотношений между тригонометрическими функциями одного аргумента	4	

	2	Решение задач на применение формул сложения, приведения, двойного и половинного угла	4	
	3	Решение задач на применение тригонометрических формул	4	
Тема 4.2 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала:		14	OK 01 OK 02
	1	Простейшие тригонометрические уравнения, способы их решения.	2	
	2	Способы решения сводимых к квадратным тригонометрических уравнений	2	
	3	Тригонометрические неравенства.	2	
	Практические занятия		8	
	1	Решение простейших тригонометрических уравнений	4	
	2	Упражнение в решении линейных и квадратных тригонометрических уравнений	4	
Тема 4.3 Свойства и графики тригонометрических функций.	Содержание учебного материала:		10	OK 01 OK 02
	1	Свойства и графики тригонометрических функций.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Решение примеров на исследование тригонометрических функций, построение и преобразование графиков	4	
	Комбинированные занятия		4	
	1	Построение геометрических преобразований (сдвиг, деформация).	4	
РАЗДЕЛ 5.	Дифференциальное исчисление.		41/33	
Тема 5.1 Предел функции.	Содержание учебного материала:		7	OK 01 OK 02
	1	Предел функции в точке. Основные свойства пределов. Способы вычисления пределов.	2	
	Практические занятия		5	
	1	Упражнение в вычислении пределов	5	
Тема 5.2 Исследование функции с помощью производной	Содержание учебного материала:		34	OK 01 OK 02
	1	Производная, правила и формулы дифференцирования.	2	
	2	Промежутки монотонности и экстремумы функции	2	
	3	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке	2	
	Практические занятия		28	
	1	Упражнения в нахождении производной степенной, показательной, логарифмической, сложной функции	4	
	2	Упражнение в нахождении производных тригонометрических функций.	4	
	3	Решение задач на применение физического смысла производной	4	
	4	Решение задач на исследование функции и построение графика с помощью производной	6	
	5	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции	4	
	6	Решение задач на нахождение и применение производной функции	6	
РАЗДЕЛ 6.	Интегральное исчисление.		30/24	

Тема 6.1 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала:		12	OK 01 OK 02
	1	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.	1	
	2	Способы вычисления неопределенного интеграла.	1	
	Практические занятия		10	
	1	Упражнение в нахождении первообразных	4	
	2	Упражнение в нахождении неопределенного интеграла	6	
Тема 6.2 Определённый интеграл	Содержание учебного материала:		18	OK 01 OK 02
	1	Определенный интеграл, его геометрический смысл, формула Ньютона- Лейбница	2	
	2	Вычисление площадей плоских фигур и объёма с помощью определенного интеграла	2	
	Практические занятия		14	
	1	Решение задач на вычисление определённого интеграла	6	
	2	Применение интеграла для вычисления площадей	4	
	3	Применение интеграла для вычисления объёмов тел	4	
РАЗДЕЛ 7.	Прямые в плоскости и пространстве		14/12	
Тема 7.1. Прямые в плоскости и пространстве	Содержание учебного материала:		14	OK 01 OK 02
	1	Основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии; основные теоремы о параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве	1	
	2	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1	
	Практические занятия		12	
	1	Решение задач на прямые и плоскости в пространстве	4	
	2	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	4	
	3	Решение задач на двугранный угол	4	
РАЗДЕЛ 8.	Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.		8/6	
Тема 8.1. Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала:		8	OK 01 OK 02
	1	Векторы на плоскости и в пространстве. Прямоугольные координаты на плоскости и в пространстве. Координаты вектора.	2	
	Практические занятия		6	
	1	Упражнение в выполнении действий над векторами	6	
РАЗДЕЛ 9.	Геометрические тела и поверхности.		26/22	
Тема 9.1 Многогранники. Тела вращения	Содержание учебного материала:		10	OK 01 OK 02
	1	Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники. Правильные многогранники. Призма, пирамида	1	
	2	Понятие тела вращения и поверхности вращения. Определение и свойства цилиндра, конуса, шара	1	
	Практические занятия		8	
	1	Решение задач на построение сечений многогранников	4	

	2	Решение задач на нахождение элементов цилиндра и построение сечений	2	
	3	Решение задач на нахождение элементов конуса и построение сечений	2	
Тема 9.2 Площади поверхности и объёмы многогранников и тел вращения		Содержание учебного материала:	16	OK 01 OK 02
	1	Площадь поверхности и объём многогранников и тел вращения	2	
		Практические занятия	14	
	1	Упражнение на нахождение основных элементов призмы, параллелепипеда и площади их поверхности	2	
	2	Упражнение на нахождение основных элементов пирамиды и площади её поверхности	2	
	3	Упражнения в вычислении площади поверхности цилиндра, конуса, сферы	4	
	4	Решение задач на вычисление объёма цилиндра	2	
	5	Решение задач на вычисление объёма конуса, шара	4	
РАЗДЕЛ 10.		Комплексные числа.	6/4	
Тема 10.1 Комплексные числа		Содержание учебного материала:	6	OK 01 OK 02
	1	Определение комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа, арифметические действия над комплексными числами	2	
		Практические занятия	4	
	1	Упражнение в выполнении действий над комплексными числами	4	
РАЗДЕЛ 11.		Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	14/12	
Тема 11.1 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности		Содержание учебного материала:	14	OK 01 OK 02
	1	Перестановки, размещения, сочетания. Бином Ньютона. События, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	1	
	2	Случайные величины, меры разброса	1	
		Практические занятия	12	
	1	Решение задач комбинаторики	2	
	2	Упражнение в нахождении вероятности события	4	
	3	Решение вероятностных задач	2	
	4	Решение статистических задач	4	
Промежуточная аттестации:			18	
Всего:			303	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин, В. С. Белоносов [и др.] ; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. — 4-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 464 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01648-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040882> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин, В. С. Белоносов [и др.] ; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. — 3-е изд. - Москва : ООО «Русское слово — учебник», 2020. - 400 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-01649-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040884> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: – Формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – Оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; – Оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – Оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; – Оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; – Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,	Умение анализировать сложные функции и строить их графики; Умение вычислять значения геометрических величин.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических занятий Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; – Оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; – Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; – Оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; – Оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; – Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками. – Решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; – Выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; – Находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить		

наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; – Вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; – Выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.		
Знает: – Понятия: степень числа, логарифм числа; – Понятия: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; – Понятия: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; – Понятия: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; – Понятия: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; – Понятия: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; – Понятия: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; – Понятия: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; – Понятия: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число – Методы доказательств, алгоритмы решения задач.	Навыки выполнения действий над комплексным и числами; Навыки работы с матрицами и определителями; Решение задач на вычисление вероятности с использованием комбинаторики; Применение элементов дифференциального и интегрального исчисления для решения прикладных задач; Решение систем линейных уравнений различными методами.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических занятий Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«ПД.02 ФИЗИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	366
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	366
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	366
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	368
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	368
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	370
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	377
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	377
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	377
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	377

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: формирование уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности; формирование естественно-научной грамотности; овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой; освоение основных физических теорий, законов, закономерностей; овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы; формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; воспитание чувства гордости за российскую физическую науку

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд,	– О роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – Основополагающие физические понятия и величины, характеризующие физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными

	электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; – Учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; – Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления.	колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и вселенной; – Закономерности, законы и теории (закон всемирного тяготения, i, ii и iii законы ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; – Основные методы научного познания, используемые в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;

		сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; – Правила записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).
ОК.02	– Использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации.	– Основные методы научного познания, используемые в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.
ОК.07	– Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.	– Основные методы научного познания, используемые в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	34

Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	174	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и <i>специальностей СПО</i>	2	
Раздел 1. Механика		44/22	
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	18	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	8	
	Практические занятия:	6	
	1 «Практическое занятие № 1 «Равномерное прямолинейное движение»	2	
	2 Практическое занятие № 2 «Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением»	2	
	3 Практическое занятие № 3 «Кинематика вращательного движения»	2	
	Лабораторные занятия:	4	
	1 Лабораторная работа № 1 «Свободное падение тел»	2	

	2	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Кинематика колебательного движения»	2	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:		12	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения		6	
	Практические занятия:		6	
	1	<i>Практическое занятие № 4</i> «Динамика материальной точки. Понятие силы. Законы Ньютона»	2	
	2	<i>Практическое занятие № 5</i> «Гравитационная сила. Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Плотность и удельный вес вещества. Динамика кругового движения»	2	
	3	<i>Практическое занятие № 6</i> «Сила трения. Сила упругости. Закон Гука»	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:		12	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств		6	
	Практические занятия:		6	
	1	<i>Практическое занятие № 7</i> «Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса»	2	
	2	<i>Практическое занятие № 8</i> «Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии»	2	
	3	<i>Практическое занятие № 9</i> «Механические волны. Стоячие волны»	2	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		26/8	
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:		6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.		6	

	Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	8	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Содержание учебного материала: Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы	6	
	Практические занятия:	2	
	1 Практическое занятие № 10 «Внутренняя энергия вещества. Температура и количество тепла. Понятие теплоёмкости вещества»	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	12	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел	6	
	Практические занятия:	2	
	1 Практическое занятие № 11 «Макроскопические свойства жидкости. Закон Архимеда»	2	
	Лабораторные занятия:	4	
	1 Лабораторная работа № 3 «Процессы превращения теплоты в работу»	2	
	2 Лабораторная работа № 4 «Капиллярные явления в жидкостях»	2	

Раздел 3. Электродинамика		52/4	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	14	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	12	
	Практические занятия:	2	
	1 Практическое занятие № 12 «Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона. Закон сохранения заряда»	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	22	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею	20	
	Практические занятия:	2	
	1 Практическая работа № 13 «Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока»	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	6	
Тема 3.4	Содержание учебного материала:	6	ОК 01

Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	6	OK 02 OK 07
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4	OK 01 OK 02 OK 07
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	4	
Раздел 4 Оптика		18/0	
Тема 4.1 Природа света	Содержание учебного материала:	12	OK 01 OK 02 OK 07
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности	12	
Тема 4.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	4	OK 01 OK 02 OK 07
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	4	
Тема 4.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	2	OK 01 OK 02 OK 07
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	

Раздел 5. Квантовая физика		10/0	
Тема 5.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	4	
Тема 5.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	6	
Раздел 6. Строение Вселенной		6/0	
Тема 6.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	4	

Тема 6.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.	2	
	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной		
Промежуточная аттестация		18	
Всего		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теплодинамики, теплопередачи и гидравлики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 272 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-02002-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2004411> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 224 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-02003-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2004412> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	Умение применять физические законы в технике и профессиональной деятельности.	Устный опрос; Фронтальный опрос; Оценка контрольных работ; Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); Оценка тестовых заданий; Оценка выполнения домашних

– Учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; – Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления. – Использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации. – Работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы. – Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.		самостоятельных работ; Наблюдение и оценка решения кейс-задач; Наблюдение и оценка деловой игры; Выполнение экзаменационных заданий.
Знает: – О роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – Основополагающие физические понятия и величины, характеризующие физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и	Знание основных фундаментальных законов классической и квантовой физики, их математического аппарата; Владение методами проведения физических измерений, обработки, анализа и представления результатов экспериментов; Решение качественных и количественных	Устный опрос; Фронтальный опрос; Оценка контрольных работ; Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторных работ; Оценка практических работ (решения

волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и вселенной; – Закономерности, законы и теории (закон всемирного тяготения, i, ii и iii законы ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; – Основные методы научного познания, используемые в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; – Правила записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).	задач, возникающих в профессиональной деятельности, с применением математических методов.	качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); Оценка тестовых заданий; Оценка выполнения домашних самостоятельных работ; Наблюдение и оценка решения кейс-задач; Наблюдение и оценка деловой игры; Выполнение экзаменационных заданий.

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	382
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	382
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	382
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	383
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	383
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	384
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	388
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	388
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	388
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	388

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК.06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	32	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в историю России от Киевской Руси до 20 века			16/0	
Тема 1.1. История Древней Руси и Московского княжества	Содержание		4	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 06
	1	Основные этапы становления государственности. Образование древнерусского государства: спорные вопросы. Норманнская теория и антинорманизм. Варяжские походы на Византию и договоры с греками. Княжение Игоря, св. Ольги и Святослава. Владимир и его реформы. Крещения Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Русь в эпоху политической раздробленности. Причины и последствия междоусобицы. Борьба с печенегами и половцами.	2	
	2	Монголо-татарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства. Специфика формирования единого российского государства. Борьба Москвы с Тверью за великое княжение. Причины и последствия усиление Московского княжества. Иван Калита. Правление Ивана III. Формирование идеологии «Москва-третий Рим».	2	
Тема 1.2. Период Смутного времени и начало царствования династии Романовых	Содержание		4	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 06
	1	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время. Истоки и сущность русского самозванства. Роль Польши в истории России 17 века. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.	2	
	2	Внешняя и внутренняя политика России в XVII в. Церковный раскол и его последствия. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I и их последствия. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Северная война. Формирование Российской империи. Основные направления внешней политики в первой половине XVIII в.	2	
Тема 1.3. История России 18 – 19 века	Содержание		6	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 06
	1	Дворцовые перевороты середины XVIII в. Приход к власти Екатерины II Великой. Социально-политическое развитие России в екатерининское время. Политика Просвещенного абсолютизма: суть, цели, основные направления. Екатерининские	2	

		реформы и их последствия. Формирование и развитие движения русских просветителей. Основные направления внешней политики России в эпоху Екатерины II. Присоединение Кубани и Крыма. Политика Российской империи на Северном Кавказе. Роль Павла I в истории России.		
	2	Особенности экономического развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Война шестой коалиции. Венский конгресс 1815 г. и Священный союз.	2	
	3	Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войне. Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Причины реформ Александра II. Основные положения реформ Александра II. Итоги либеральных реформ 60-70 -х гг. XIX в. Формирование революционных террористических организаций. Причины и последствия убийства Александра II.	2	
Тема 1.4. Российская империя в конце 19 – начале 20 века	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 06
	1	Политическая и экономическая жизнь России в конце XIX в. Место России в мировом сообществе. Русско-японская война итоги и последствия. Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Кровавое воскресенье, восстания на флоте, декабрьское вооруженное восстание в Москве. Манифест 17 октября 1905 г. Первая и вторая государственные думы. Реформы П.А. Столыпина. Третья и четвертая государственная дума. Первая мировая война. Причины, ход боевых действий, состояние противоборствующих сторон к весне 1917 г. Отречение Николая II и февральская революция. Деятельность Временного правительства и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов в период марта-октября 1917 года. Причины и последствия событий 25 октября 1917 г. Первые декреты Советской власти. Брестский мир. Гражданская война, результаты и последствия. Российская эмиграция в 20 веке.	2	
Раздел 2. История России в период Союза советских социалистических республик.			8/0	
Тема 2.1. История России в период Союза советских социалистических республик.	Содержание		8	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 06
	1	Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Борьба за власть в ВКП(б). Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Коллективизация и индустриализация. Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму.	2	

	2	СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война.	2	
	3	Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.	2	
	4	Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.	2	
	Раздел 3. Новейшая история России		6/0	
Тема 3.1. Новейшая история России.	Содержание		6	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 06
	1	Экономика и социальная сфера в России 90-х. Переход от плановой экономики к рыночной. Постановление Правительства «О мерах по либерализации цен», реорганизация колхозов и совхозов. «Основные положения программы приватизации государственных и муниципальных предприятий в РФ в 1992». Указ о свободе торговли. Оптовые рынки. Экономика и социальная сфера в России 90-х. Задержки денежных платежей. Денежная реформа 1993 года. Падение курса рубля в 1994 («Черный вторник»). Указ об изменении нарицательной стоимости денежных знаков и масштаба цен». Деноминация. Реформа железнодорожной отрасли. Появление сотовой связи. Интернет. Ухудшение уровня качества жизни. Забастовка возле Дома правительства. «Серая зарплата». Внешняя торговля 90-х.	2	
	2	«Лихие 90-е»: разгул преступности в России 1990-х гг. Возникновение ОПГ. «Щелковская» ОПГ. «Тамбовская» ОПГ. «Измайловская» ОПГ. 1-я чеченская война. Образование ОКЧН в 1990. Чеченская революция. Провозглашение независимости Чеченской республики Ичкерии. Противостояние Президента и Парламента Чеченской республики. Указ «О мерах по пресечению деятельности незаконных вооруженных формирований на территории Чеченской Республики и в зоне осетино-ингушского конфликта». Бои на территории Чеченской Республики. Итоги 1-й чеченской войны.	2	
	3	Россия в 2000 – 2022 гг. Принятие России в Международную торговую палату. Крушение атомной подводной лодки «Курск». Пожар на Останкинской телебашне. Новый Трудовой кодекс 2002 г. Договор между Россией и США о сокращении стратегических наступательных потенциалов. Новый Гражданский процессуальный кодекс 2003 г. Создание Госнаркоконтроля. Вступление в Болонский процесс. Захват школы в Беслане. Закон о монетизации льгот. Муниципальная реформа 2006 г. Материнский капитал. ВКонтакте. "Мюнхенская	2	

		речь» В. Путина. Полярная экспедиция «Арктика-2007». Введение ЕГЭ. Всемирная летняя Универсиада в Казани. Падение метеорита в Челябинске. XXII зимняя олимпиада в Сочи. Евромайдан в Киеве. Референдум о вхождении Крыма и Севастополя в состав России. Введение санкций и контрсанкций. Провозглашение ДНР и ЛНР. Пожар в Доме Профсоюзов в Одессе. Эпидемия лихорадки Эбола. Падение рубля в 2014. Борьба против ИГИЛ. Собственная платежная система. Создание Росгвардии. Чемпионат мира по футболу в 2018. Пандемия COVID-19. Спецоперация по демилитаризации и денацификации Украины.		
<i>Промежуточная аттестация</i>			2	
Всего			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анисимова, С. В., История России новейшего времени : учебник / С. В. Анисимова, Н. А. Мухамедьярова. — Москва : Русайнс, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-466-03396-0. — URL: <https://book.ru/book/950557> (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Самыгин, С. И., История : учебник / С. И. Самыгин, П. С. Самыгин, В. Н. Шевелев. — Москва : КноРус, 2023. — 307 с. — ISBN 978-5-406-11165-9. — URL: <https://book.ru/book/947683> (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– Ориентируется во внешней политике государств; – Называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира; – Перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций; – Демонстрирует знание основных тенденций развития культуры, науки, роли религии в	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы – Устный опрос – Тестирование – Подготовка реферата по темам дисциплины – Подготовка мультимедийной презентации по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	современных условиях; – Проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы.	
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	– Ориентируется во внешней политике государств; – Называет основные исторические процессы ведущих государств и регионов мира; – Перечисляет основные задачи, направления деятельности, организационную структуру ведущих международных и региональных организаций; – Демонстрирует знание основных тенденций развития культуры, науки, роли религии в современных условиях; – Проводит анализ основных процессов в России и любой другой страны, делает выводы	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы – Устный опрос – Тестирование – Подготовка реферата по темам дисциплины – Подготовка мультимедийной презентации по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Приложение 2.15

к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплonasосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(АНГЛИЙСКИЙ)»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	392
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	392
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	392
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	397
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	397
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	398
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	403
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	403
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	403
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	403

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)»: развитие навыков коммуникации на английском языке в профессиональной сфере; овладеть основными грамматическими структурами и лексикой, необходимыми для успешного взаимодействия на английском языке в профессиональной области; развить навыки понимания и анализа профессиональных текстов на английском языке, включая чтение, аудирование и понимание специализированной лексики; разработать навыки письменной и устной коммуникации на английском языке, включая составление деловых писем, презентаций и участие в профессиональных дискуссиях; приобрести уверенность в использовании английского языка для эффективного общения с коллегами, клиентами и партнерами из других стран; познакомиться с особенностями межкультурного общения и развить навыки работы в межкультурной среде.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–

ОК.02	— определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации — выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска — оценивать практическую значимость результатов поиска — применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач — использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности — использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	— номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности — приемы структурирования информации — формат оформления результатов поиска информации — современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и — программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	—
ОК.04	— организовывать работу коллектива и команды — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	— психологические основы деятельности коллектива — психологические особенности личности	—
ОК.06	— проявлять гражданско-патриотическую позицию — демонстрировать осознанное поведение — описывать значимость своей специальности — применять стандарты антикоррупционного поведения	— сущность гражданско-патриотической позиции — традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений — значимость профессиональной деятельности по специальности — стандарты антикоррупционного	—

		поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 1.1	– решать производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки	– принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	– осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; – осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования; – выбора температурного режима работы холодильной установки; – проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); – осуществления операции по обслуживанию

			холодильного оборудования; – выбора технологического режима переработки и хранения продукции; – выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 1.4	– участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования; – участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; – заменять неисправные компоненты холодильной установки; – участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования; – применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; – использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем;	– технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки; – знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять	– замены неисправных компонентов холодильной установки; – участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования; – обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования; – участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования

	– безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием; – участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; – составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки		
ПК 2.2	– проводить монтаж фундаментов для оборудования; – выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования; – проводить проверку качества фиксации оборудования; – осуществлять монтаж трубопроводов; – осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем; – осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики	– способы определения количества хладагента для заправки; – приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ; – правила строповки, подъема и перемещения грузов; – технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; – технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов; – технология операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом; – основы пайки твердыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках; – виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности; – способы определения количества хладагента для заправки; – правила работы на высоте; – требования, предъявляемые к качеству выполнения работ	– монтажа фундаментов, строповки, перемещения и фиксации оборудования; – монтаже трубопроводов; – заправки холодильных систем техническими жидкостями; – монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики

ПК 2.5	– готовить оборудование и системы к проведению испытаний; – проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний; – корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию	– правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; – перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению.; – порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений; – правила ведения документации при проведении испытаний	– подготовки оборудования и систем к проведению испытаний; – проведения испытаний систем различного типа; – оформления отчетной документации
ПК 4.1	– осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание теплонасосных установок и систем; – выбирать технологический режим работы теплонасосных установок и систем; – выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы	– устройство и принцип действия теплонасосных установок и систем; – задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания теплонасосных установок и систем	– планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем; – организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	164
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3-м, 4-м, 5-м, 6-м и 8-м семестрах	9	9
Всего	173	173

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Специальность			14/14	
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание		8	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.06
	В том числе практических занятий		8	
	1	Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя специальность».	2	
	2	Предоставление и получение личной информации. Родственные отношения. Страны и национальности. Даты.	2	
	3	Составление сообщения: «Почему я выбрал специальность «Специалист по холодильному оборудованию» (монологическая речь).	2	
	4	Написание эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом».	2	
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание		6	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.06
	В том числе практических занятий		6	
	1	Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении»	2	
	2	Рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз).	2	
	3	Контрольная аудиторная работа	2	
Раздел 2. Общение на общепрофессиональные темы			36/36	
Тема 2.1 Экипаж	Содержание		16	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09
	В том числе практических занятий		16	
	1	Введение и работа с лексикой по теме «Экипаж судна».	2	
	2	Добро пожаловать на борт! Диалог: «Встреча с капитаном».	2	
	3	Я – моряк. Заполнение информационной карты.	2	
	4	Заведенный распорядок дня. Рассказ о распорядке дня на судне.	2	
	5	Стандартный состав экипажа, обязанности членов экипажа. Модальные глаголы.	2	
	6	Чтение и перевод текста: «Обязанности членов экипажа».	2	

	7	Чтение и перевод текста: «Обязанности офицерского и рядового состава».	2	
	8	Контрольная аудиторная работа	2	
Промежуточная аттестация (3 семестр)			2	
Тема 2.2 Типы судов. Устройство судна	Содержание		12	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09
	В том числе практических занятий		12	
	1	Лексика по основным типам торговых судов. Изучающее чтение текста: «Типы судов».	2	
	2	Лексика по основным типам рыболовных судов. Изучающее чтение текста «Типы рыболовных судов».	2	
	3	Устройство судна. Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом: «Измерение судна».	2	
	4	Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме: «Судовые помещения».	2	
	5	Описание жилого помещения (каюты).	2	
	6	Расположение спасательных средств. Виртуальная экскурсия по судну.	2	
Тема 2.3 Чрезвычайные ситуации на борту	Содержание		6	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 4.1
	В том числе практических занятий		6	
	1	Чрезвычайные ситуации. Тревоги. Действия по тревогам. Доклад о происшествии на борту.	2	
	2	Коллективные и индивидуальные спасательные средства.	2	
	3	Основы техники безопасности (предотвращение несчастных случаев). Части тела человека. Оказание первой медицинской помощи.	2	
Раздел 3. Общение на профессиональные темы			113/113	
Тема 3.1 Чтение технических текстов	Содержание		34	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.1
	В том числе практических занятий		34	
	1	Особенности перевода технических текстов.	2	
	2	Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Холод и его физическая природа».	2	
	3	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Холод и его физическая природа».	2	
	4	Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Применение холодильной техники».	2	
	5	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Применение холодильной техники».	2	

	6	Изучающее чтение текста по теме «Хладогенты».	2	
	7	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Хладогенты».	2	
	8	Промежуточная аттестация (4 семестр)	2	
	9	Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Процессы в холодильных установках».	2	
	10	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Процессы в холодильных установках».	2	
	11	Изучающее чтение текста по теме «Элементы рефрижераторной системы».	2	
	12	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Элементы рефрижераторной системы».	2	
	13	Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Запуск работы холодильной установки».	2	
	14	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Запуск работы холодильной установки».	2	
	15	Изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и предупреждение несчастных случаев».	2	
	16	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Техника безопасности и предупреждение несчастных случаев».	2	
	17	Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Техническое обслуживание рефрижераторной установки». Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Техническое обслуживание рефрижераторной установки».	2	
Тема 3.2. Рефрижераторные установки	Содержание		42	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		42	
	1	Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Охлаждение».	2	
	2	Изучающее чтение текста по теме «Цикл операций».	2	
	3	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Цикл операций».	2	
	4	Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Испаритель».	2	
	5	Введение и работа с лексикой по теме «Компрессор».	2	

	6	Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Компрессор».	2	
	7	Промежуточная аттестация (5 семестр)	2	
	8	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Компрессор».	2	
	9	Введение и работа с лексикой по теме «Конденсатор».	2	
	10	Изучающее чтение текста по теме «Конденсатор».	2	
	11	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Конденсатор».	2	
	12	Введение и работа с лексикой по теме «Терморегулирующий клапан».	2	
	13	Чтение текста с извлечением необходимой информации по теме «Терморегулирующий клапан».	2	
	14	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Терморегулирующий клапан».	2	
	15	Введение и работа с лексикой по теме «Возможные неполадки и их устранение». Поисково-ознакомительное чтение и работа с текстом «Возможные неполадки и их устранение».	2	
	16	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Возможные неполадки и их устранение».	2	
	17	Введение и работа с лексикой по теме «Оттайка. Различные способы оттайки».	2	
	18	Изучающее чтение текста по теме «Оттайка. Различные способы оттайки».	2	
	19	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Оттайка. Различные способы оттайки».	2	
	20	Изучающее чтение текста по теме «Меры предосторожности при запуске и остановке оборудования».	2	
	21	Выполнение лексико-грамматических упражнений по теме «Меры предосторожности при запуске и остановке оборудования».	2	
Тема 3.3 Техническая документация	Содержание		12	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		12	
	1	Введение и работа с лексикой по теме: «Условные обозначения для рефрижераторной установки: линии, вспомогательное оборудование».	2	

	2	Введение и работа с лексикой по теме: «Условные обозначения для рефрижераторной установки: машины и приборы, приборы контроля».	2	
	3	Введение и работа с лексикой по теме: «Условные обозначения для рефрижераторной установки: измерительные устройства».	2	
	4	Чтение и перевод схем рефрижераторной установки с использованием условных знаков.	2	
	5	Описание работы рефрижераторной установки по предложенным схемам, чертежам.	2	
	6	Особенности перевода инструкций. Чтение и практика перевода инструкций разного типа.	2	
Промежуточная аттестация (6 семестр)			2	
Тема 3.4 Профессиональное саморазвитие	Содержание		23	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		23	
	1	Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR). Демонстрация презентаций.	6	
	2	Грамматический диктант по темам учебной дисциплины.	2	
	3	Практика чтения и перевода практико-ориентированных текстов	6	
	4	Письменный перевод практико-ориентированных текстов.	6	
	5	Самопрезентация: «Мои профессиональные достижения и успехи»	3	
Промежуточная аттестация (8 семестр)			1	
Всего			173	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва: КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: <https://book.ru/book/93275> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный

2. Китаевич Б.Е. Учебник английского языка для моряков / Китаевич Б.Е., Сергеева М.Н., Каминская Л.И., Вохмянин С.Н.; Изд-во «Лань» (ЭБС). - 1-е изд. — СПб.: Лань, 2020.- 400с.: ил.

3. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/437135> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Беляева С.В., Никоренко Н.В. \ Б - 447 Курс лекций английского языка: (учебн. пособие) - Нижний Новгород: изд-во Вектор ТиС, 2007.

2. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248> (дата обращения: 26.05.2024). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

3. Пивненко Б.А. Английский язык для инженеров-судомехаников: Учеб. пособие для высш. Инж. Мор. училищ. — М.: Высш. шк., 1986. — 255 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	— ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; — заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках	— Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) — Текущий контроль в форме беседы

– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – решать производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования; – участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; – заменять неисправные компоненты холодильной установки; – участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;	профессионального общения; – ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; – читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; – называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; – устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; – предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью	– Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения практического задания – Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией – Подготовка реферата по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; – использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием; – участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; – составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки – проводить монтаж фундаментов для оборудования; – выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования; – проводить проверку качества фиксации оборудования; – осуществлять монтаж трубопроводов; – осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем; – осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики – готовить оборудование и системы к проведению испытаний; – проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний; – корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию – осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание теплонасосных установок и систем; – выбирать технологический режим работы теплонасосных установок и систем; – выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в	– ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств;	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)

профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки; – знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять – способы определения количества хладагента для заправки; – приемы и порядок выполнения слесарных и электромонтажных работ;	– заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения; – ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; – читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах; – называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности; – устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; – предъявляет повышенный уровень владения устной и	– Текущий контроль в форме беседы – Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения практического задания – Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией – Подготовка реферата по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– правила строповки, подъема и перемещения грузов; – технологию монтажа холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; – технологию трассировки, крепления, соединения, теплоизоляции и испытания холодильных и дренажных трубопроводов; – технология операций вакуумирования, опрессовки и заправки системы в целом; – основы пайки твёрдыми припоями меди и других металлов (бронза, латунь, нержавеющая сталь), используемых в холодильных машинах и установках; – виды неисправностей и поверхностных дефектов оборудования и сварных соединений; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям, требования экологической безопасности; – способы определения количества хладагента для заправки; – правила работы на высоте; – требования, предъявляемые к качеству выполнения работ – правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; – перечень необходимой документации, правила и требования к ее оформлению.; – порядок действий при отклонении технических параметров от требуемых значений; – правила ведения документации при проведении испытаний – устройство и принцип действия теплонасосных установок и систем; – задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания теплонасосных установок и систем	письменной практико-ориентированной речь	

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03д МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	410
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	410
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	410
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	412
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	412
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	413
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	417
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	417
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	417
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	418

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование навыков проведения математических расчетов, необходимых для проектирования и монтажа холодильно-компрессорных и теплонасосных систем; развитие навыков анализа сложных технических систем, оптимизации работы с использованием математических методов; понимание физических законов, лежащих в основе работы холодильно-компрессорных и теплонасосных машин, и применение математических моделей для их описания; изучение математических методов, необходимых для решения практических задач, возникающих при монтаже, эксплуатации и ремонте холодильно-компрессорных и теплонасосных установок; формирование навыков самостоятельного применения математических знаний в профессиональной деятельности по монтажу, эксплуатации и ремонту холодильно-компрессорных и теплонасосных установок.

Дисциплина «Математика» включена в дополнительный профессиональный блок социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–

ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–
ПК 2.4	– составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; – составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств; – проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов	– способы защиты установок от опасных режимов работы; – правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; – устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; – алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; – интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики	– определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика; – программирования работы холодильного оборудования; – контроля правильности и эффективности работы программ управления
ПК 3.3	– готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний;	– физические явления и процессы, протекающие при производстве холода; – взаимосвязь состава и химического строения	– проведения подготовки исследований параметров работы холодильного

	– проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов; – конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения	компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками; – методы расчета параметров работы холодильных машин	оборудования и свойств хладагентов; – проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений; – проектирования новых холодильных установок

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	83	43
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	101	43

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала: Роль математики в современном мире. Основные этапы становления математики.	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 1. Математический анализ и основы дискретной математики		36/16	
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание	18	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Функции одной переменной. Пределы. Непрерывность функций. Исследование функций на непрерывность. Производная и дифференциал функции. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.	12	
	В том числе, практических занятий	6	
	Вычисление пределов функций с использованием замечательных пределов.	2	
	Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производной сложной функции. Нахождение частных производных.	2	
	Интегрирование простейших функций. Вычисление простейших определенных интегралов. Решение прикладных задач.	2	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных. Ряды. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Решение простейших дифференциальных и линейных уравнений относительно частных производных.	2	
	Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена.	2	
Тема 1.3. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	В том числе, практических занятий	2	
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства	2	

над множествами. Основные понятия теории графов.	операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		
Тема 1.4. Комплексные числа	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа. Комплексная плоскость. Операции над комплексными числами. Показательная форма комплексного числа.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме	2	
	Применение Метода комплексных чисел при решении прикладных задач.	2	
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики. Основные численные методы		18/10	
Тема 2.1. Теория множеств	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Понятие события и вероятности события. Достоверные невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей. Построение закона распределения дискретной случайной величины.	2	
Тема 2.2. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения.	2	
Тема 2.3. Численное интегрирование, дифференцирование, решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.	4	
	В том числе, практических занятий	6	
	Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности	2	
	Нахождение производных функции в точке x по заданной таблично функции $y = f$	2	

	(х) методом численного дифференцирования.		
	Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.	2	
Раздел 3. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии		16/8	
Тема 3.1. Матрицы, определители. Решение систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Матрицы, операции над ними. Определители матриц, их вычисление. Обратная матрица. Системы линейных уравнений с переменными. Решение систем линейных уравнений матричным и другими методами. Решение прикладных задач.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Операции над матрицами и определителями.	2	
	Решение систем линейных уравнений матричным и другими методами.	2	
Тема 3.2. Векторы и действия над ними. Системы линейных неравенств с двумя переменными	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Векторы и действия над ними. Уравнение прямой, проходящей через данную точку с заданным нормальным вектором, общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом и начальной ординатой. Параллельность прямых. Линейные неравенства с двумя переменными. Системы линейных неравенств с двумя переменными. Область решения систем линейных неравенств с двумя переменными, ее вершины. Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	Операции над векторами. Уравнение прямой на плоскости. Пересечение двух прямых.	2	
	Решение систем линейных неравенств с двумя переменными.	2	
Раздел 4. Линейное программирование		13/9	
Тема 4.1. Понятие и сущность линейного программирования. Моделирование задач линейного программирования. Решение простейших задач линейного программирования геометрическим методом	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4 ПК 3.3
	Понятие и сущность линейного программирования. Задачи линейного программирования. План, целевая функция, система ограничений задач линейного программирования. Моделирование задач линейного программирования (и др.). Алгоритм геометрического метода решения задач линейного программирования. Различные случаи решения (единственный оптимальный план, бесконечное множество оптимальных планов, отсутствие оптимального плана). Решение задач линейного программирования геометрическим методом.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Решение простейших задач линейного программирования геометрическим методом.	2	
Тема 4.2. Автоматизированное	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 2.4
	Компьютерная программа для математических расчетов: назначение, структура,	2	

решение задач линейной алгебры и линейного программирования	приемы работы. Вычисления. Функции. Матрицы, операции над ними. Системы линейных уравнений. Задачи линейного программирования.		ПК 3.3
	В том числе, практических занятий	7	
	Вычисления, задание функций и нахождение их значений в точке.	2	
	Операции над матрицами, решение систем линейных уравнений.	2	
	Решение задач линейного программирования.	3	
Промежуточная аттестация (экзамен)		18	
Всего		101	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208562> (дата обращения: 25.05.2024)

2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/470026> (дата обращения: 25.05.2024)

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469433> (дата обращения: 25.05.2024).

4. Ганичева, А. В. Математическое программирование / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44504-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230390> (дата обращения: 25.05.2024).

5. Ганичева, А. В. Практикум по математической статистике с примерами в Excel : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9550-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200444> (дата обращения: 25.05.2024).

6. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469282> (дата обращения: 25.05.2024)

7. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195439> (дата обращения: 25.05.2024).

8. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645> (дата обращения: 25.05.2024).

Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/> (дата обращения: 25.05.2024)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 368 с.

2. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. Математика. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 416

с.

3. Дадаян А.А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. – 304 с.

4. Пехлецкий И.Д. Математика (11-е изд. перер. и доп.) учебник. –М.: ОИЦ: Академия, 2014 г. – 320с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; – составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств; – проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов	– Демонстрация понимания основных математических понятий, таких как алгебраические операции, функции, графики, дифференцирование и интегрирование. – Умение использовать статистические методы для обработки и анализа данных. – Способность формулировать и решать математические задачи, связанные с холодильно-компрессорными и теплонасосными системами. – Применение математических моделей для оптимизации работы систем и прогнозирования их поведения – Умение использовать специализированное математическое программное обеспечение (например, MATLAB, MathCAD) для решения задач и проведения анализа данных.	– Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике – Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; – выполнение практических занятий – выполнение экзаменационных заданий

– готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний; – проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов; – конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – способы защиты установок от опасных режимов работы; – правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; – устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; – алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; – интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики – физические явления и процессы, протекающие при производстве холода; – взаимосвязь состава и химического строения компонентов современных хладагентов с их техническими характеристиками; – методы расчета параметров работы холодильных машин	– Применение математических методов для решения различных технических задач в области холодильно-компрессорных и теплонасосных установок. – Способность анализировать и интерпретировать математические данные, полученные в результате экспериментов или измерений. – Способность применять математические знания к решению сложных технических проблем, выявлять ошибки и неточности в расчетах. – Самостоятельное осуществление математических расчетов и анализ результатов	– Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике – Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования , контрольной работы; – выполнение практических занятий – выполнение экзаменационных заданий

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	422
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	422
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	422
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	424
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	424
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	425
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	430
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	430
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	430
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	430

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: понимание основных принципов и понятий в области безопасности жизнедеятельности, включая оценку рисков, профилактику несчастных случаев и защиту от чрезвычайных ситуаций; овладение навыками оценки и управления рисками в различных сферах, таких как производство, транспорт, медицина, экология и т.д.; разработка умений реагирования на чрезвычайные ситуации и оказания первой помощи в случае несчастного случая; понимание основных требований по обеспечению безопасности труда и промышленной безопасности; осознание важности соблюдения норм и правил безопасности как в личной жизни, так и на рабочем месте.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.06	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	– номенклатуру информационных источников, применяемых в	–

	необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	–

ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	48
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	9	
Всего	89	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени и организация защиты населения			40/22	
Тема 1.1. Организация государственной системы безопасности жизнедеятельности человека, общества и государства	Содержание		8	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Основные сферы государственных интересов России. Элементы национальной безопасности. Проблемы и задачи, стоящие перед человечеством в области БЖ. Характеристики ЧС мирного и военного времени, источники их возникновения. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий. Основные источники ЧС военного характера - современные средства поражения.	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Разработать алгоритм последовательности действий населения при объявлении режима ЧС	2	
	2	Заполнение таблицы «Основные виды причин природных ЧС по регионам в порядке повторяемости»	2	
	3	Дать характеристику по предоставленной ЧС по трем признакам (классификация) – причине возникновения, временным характеристикам, масштабам и тяжести последствий	2	
	Содержание		4	
Тема 1.2. Организационные основы по защите населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени	1	Законодательные основы обеспечения БЖ населения и объектов экономики. МЧС России - федеральный орган управления в области защиты населения, территории и объектов экономики от ЧС. Основные задачи МЧС России в области Гражданской обороны (ГО). Российская система по ЧС (РСЧС), назначение, основные задачи, силы и средства. ГО, ее структура и задачи по защите населения и ликвидации последствий ЧС.	2	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	В том числе практических занятий		2	
	1	Составить опись средств индивидуальной защиты и расписать порядок использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от ЧС. Отметьте рекомендации по поведению человека, соответствующие природным опасностям (по предоставленной таблице)	2	

Тема 1.3. Организация защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени	Содержание		8	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Деятельность государства в области защиты населения и объектов экономики. Инженерная защита населения от ЧС, порядок их использования. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий.	2	
	2	Применение индивидуальных средств защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС. Организация аварийно-спасательных работ в зонах ЧС.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Составить план в организации аварийно-спасательных работ и выполнение неотложных работ при ликвидации ЧС.	2	
	2	Решение ситуационной задачи «Действия при захвате заложников»	2	
Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики	Содержание		12	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Общие понятия об устойчивости объектов экономики. Выявление и оценка обстановки при ЧС. Защита рабочих и служащих, повышение надежности инженерных сооружений. Экономические последствия и материальные затраты при ликвидации последствий ЧС.	2	
	2	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности.	2	
	3	Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.	2	
	4	Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуационных мероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Составить план о выполнении эвакуационных мероприятий.	2	
	2	Составление перечня технических средств самозащиты и обеспечения безопасности предприятия	2	
Тема 1.5. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	Содержание		8	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Противодействие терроризму	2	

		как серьезной угрозе национальной безопасности России. Гражданская оборона: задачи и основные мероприятия.		
	В том числе практических занятий		6	
	1	Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях.	2	
	2	Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Основа организации АСДНР.	2	
	3	Особенности проведения АСДНР на территории, зараженной (загрязненной) радиоактивными и отравляющими (аварийно-химически опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях.	2	
Раздел 2. Основы военной службы			26/16	
Тема 2.1. Основы обороны государства	Содержание		4	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Обеспечение военной безопасности - военного элемента национальной безопасности России. Основные угрозы (внутренние и внешние) безопасности России. Терроризм – как серьезная угроза мирового масштаба. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства, руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы РФ - основы обороны, виды, рода войск, силы Флота, другие войска и их назначение. Основные задачи современных Вооруженных Сил России	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Военная организация государства. Виды ВС РФ, рода войск и силы флота, их предназначение и особенности прохождения службы.	2	
Тема 2.2. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы	Содержание		10	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Правовые основы военной службы. Военная обязанность. Прохождение службы по призыву и по контракту. Альтернативная гражданская служба (АГС). Требование воинской деятельности. Воинская дисциплина, Уставы ВС РФ, уголовная ответственность за преступления против службы. Правовые основы военной службы в Конституции Российской Федерации, в федеральных законах «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе».	2	
	В том числе практических занятий		8	
	1	Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	2	
	2	Строевые приемы без оружия. Выполнение строевых приёмов на месте.	2	

	3	Одиночные строевые приемы на месте и в движении Выполнение строевых команд	2	
	4	Выполнение приемов с оружием на месте	2	
Тема 2.3. Тактическая подготовка	Содержание		6	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Предмет, задачи и содержание тактики. Действия солдата в бою. Солдат-наблюдатель. Выбор места наблюдения, его занятие, оборудование и маскировка, оснащение наблюдательного поста. Организация, вооружение и боевая техника мотострелковых и танковых подразделений (роты, взвода, отделения).	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Тактико-технические характеристики основного вооружения и техники мотострелковых и танковых подразделений.	2	
	2	Основы современного общевойскового боя. Боевое применение подразделений в бою.	2	
	Содержание		6	
Тема 2.4. Основы военно-патриотического воспитания молодежи	1	Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество, кодекс войскового товарищества - основа боевой готовности войск. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.	2	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	2	Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники. Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Отработка порядка приема Военной присяги	2	
	Содержание		14/10	
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни			14/10	
Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации	Содержание		14	ОК 01 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	1	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье.	2	
	2	Вредные привычки и их влияние на здоровье. Правовые основы оказания первой медицинской помощи, оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах	2	
	В том числе практических занятий		10	

	1	Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях.	2	
	2	Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при ожогах.	2	
	3	Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах.	2	
	4	Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при отравлении химически опасными веществами.	2	
	5	Отработка навыков оказания реанимационной помощи	2	
Промежуточная аттестация			9	
Всего			89	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования /С. В. Абрамова и др. под общей редакцией В. П. Соломина/ Москва Издательство Юрайт 2024 год, 399 стр.

2. Константинов Ю.С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование: учебное пособие для среднего профессионального образования /Ю. С. Константинов, О.А.Глаголева, 2 изд испр. И доп. Москва, издательство Юрайт 2020 год

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Е.И. Холостовой, О.Г. Прохоровой. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 453 с. : табл., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02026-1 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450720> (дата обращения: 26.05.2024)

2. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 494 с. : граф., табл., схем., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394- 01354-6 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452583> (дата обращения: 26.05.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс	– находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; – определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии; – объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности; – описывает меры профилактики для	– Экспертное наблюдение и – оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы – Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения – практического задания – Подготовка и выступление с сообщением,

поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности –	снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; – объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности; – предъявляет методы оказания первой помощи пострадавшим;	докладом и/или презентацией – Подготовка реферата по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в виде комплексного экзамена
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или	– находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; – определяет в перечне военно-учетных специальностей	– Экспертное наблюдение и – оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы

проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	родственные своей профессии; – объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности; – описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности; – объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности; – предъявляет методы оказания первой помощи пострадавшим;	– Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения – практического задания – Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией – Подготовка реферата по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в виде комплексного экзамена

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	435
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	435
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	435
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	436
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	436
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	437
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	441
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	441
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	441
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	441

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование гармонично развитой личности, способной к здоровому образу жизни, физической активности и эффективной адаптации к различным жизненным ситуациям, через освоение теоретических знаний и практических навыков в области физической культуры и спорта.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	—

ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	164
Промежуточная аттестация в форме зачета в 3-м, 4-м, 5-м и 6-м семестрах; в форме дифференцированного зачета в 8-м семестре	9	9
Всего	173	173

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры			6/6	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		2	
	1	Выполнение тестов для определения состояние здоровья	2	
Тема 1.2. Компоненты физической культуры	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		2	
	1	Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики	2	
Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		2	
	1	Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры	2	
Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки			58/58	
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание		24	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		24	
	1	Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта	2	
	2	Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши).	2	
	3	Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности	2	
	4	Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги.	2	

	5	Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности	2	
	6	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции.	2	
	7	Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время.	2	
	8	Сдача контрольных нормативов контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы	2	
	9	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка.	2	
	10	Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега	2	
	11	Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени.	2	
	12	Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей	2	
Промежуточная аттестация (зачет) 3 семестр			2	
Тема 2.2. Гимнастика	Содержание		24	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		24	
	1	Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)	6	
	2	Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)	6	
	3	Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы	6	
	4	Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний	6	
Тема 2.3. Атлетическая гимнастика	Содержание		8	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		8	
	1	Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя	2	

	2	Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя	6	
Промежуточная аттестация (зачет) 4 семестр			2	
Раздел 3. Спортивные игры			106/106	
Тема 3.1. Волейбол	Содержание		30	
	В том числе практических занятий		30	
	1	Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками	8	
	2	Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча	8	
	3	Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара	8	
	4	Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры	6	
Промежуточная аттестация (зачет) 5 семестр			2	
Тема 3.2. Футбол	Содержание		40	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		40	
	1	Основы техники и тактики футбола. Техника передвижения. Бег. Прыжки. Остановки. Повороты. Техника владения мячом полевого игрока. Удары по мячу ногой. Удары по мячу головой. Остановка мяча ногой. Остановка мяча туловищем. Остановка мяча головой. Ведение мяча ногой. Ведение мяча головой. Вбрасывание мяча. Ловля мяча. Перевод мяча. Правила.	6	
	2	Удар внутренней стороны стопы. Организационно-методические указания. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	3	Удар пяткой. Резанный удар внутренней частью подъема. Организационно-методические указания. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	4	Удары с лёта. Удары с полулёта. Организационно-методические указания. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	5	Удар головой. Организационно-методические указания. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	

	6	Обучение остановкам. Остановка катящегося мяча подошвой. Остановка внешней стороной стопы. Остановка внутренней стороной стопы. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	7	Остановки (приемы) мяча: головой, бедром, животом и грудью. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	8	Обучение ведению. Дриблинг. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	9	Обучение финтам. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок. Обучение отбору мяча. Основные ошибки и их причины. Исправление ошибок.	4	
	10	Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры	2	
Промежуточная аттестация (зачет) 6 семестр			2	
Тема 3.3. Баскетбол	Содержание		32	ОК. 01 ОК. 04 ОК. 08
	В том числе практических занятий		32	
	1	Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку	8	
	2	Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении	6	
	3	Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу	6	
	4	Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места	6	
	5	Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры	6	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) 8 семестр			1	
Всего			173	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурякин, Ф.Г., Лечебная физическая культура и массаж : учебник / Ф.Г. Бурякин, В.С. Мартынихин. — Москва : КноРус, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-406-10110-0. — [URL:https://book.ru/book/944640](https://book.ru/book/944640) (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.
2. Виленский, М.Я., Физическая культура : учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2022. — 214 с. — ISBN 978-5-406-09867-7. — [URL:https://book.ru/book/943895](https://book.ru/book/943895) (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.
3. Киреева, Е.А., Физическая культура. Практикум : учебное пособие / Е.А. Киреева. — Москва : Русайнс, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-4365-8733-2. — [URL:https://book.ru/book/942696](https://book.ru/book/942696) (дата обращения: 26.05.2024) — Текст : электронный.
4. Левченко, Е. С. Футбол : учебно-методическое пособие : [16+] / Е. С. Левченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. — 159 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457404> (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.
5. Тиханова, Е.И., Физическая культура. Практикум : учебно-методическое пособие / Е.И. Тиханова. — Москва : Русайнс, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-4365-9021-9. — [URL:https://book.ru/book/942729](https://book.ru/book/942729) (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алхасов, Д.С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам : сборник учебно-методических материалов : в 2 ч. / Д.С. Алхасов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. - 227 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5660-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429260> (дата обращения: 26.05.2024)
2. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия» Web: www.infosport.ru/xml/t/default.xml Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>.
3. Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской федерации: minstm.gov.ru.
4. Федеральный портал «Российское образование»: www.edu.ru
5. Официальный сайт Олимпийского комитета России: www.olympic.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать	– сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой; – характеризует физическую культуру как форму	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)

составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	самовыражения своей личности; – пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником; – обладает хорошей физической формой; – участвует в спортивных мероприятиях различного уровня; – посещает спортивные секции – учитывает и предъявляет значимость физической культуры в профессиональной деятельности	– Текущий контроль в форме беседы – Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения практического задания – Подготовка реферата по темам дисциплины – Определение уровня физического развития по стандартным тестам и нормативам
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – психологические основы деятельности коллектива	– сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой; – характеризует физическую культуру как форму самовыражения своей личности; – пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником; – обладает хорошей физической формой; – участвует в спортивных мероприятиях различного уровня; – посещает спортивные секции – учитывает и предъявляет значимость	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы – Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения практического задания – Подготовка реферата по темам дисциплины – Определение уровня физического развития по стандартным тестам и нормативам

– психологические особенности личности – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	физической культуры в профессиональной деятельности	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	446
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	446
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	446
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	448
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	448
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	449
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	452
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	452
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	452
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	452

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: развитие системного мышления и практических навыков в области бережливого производства, способствующих оптимизации бизнес-процессов, повышению эффективности работы и сокращению потерь в различных сферах деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–

	– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	–
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	10
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.			4/0	
Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство. История развития бережливого производства	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Производственная система ГАЗ. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран	2	
Тема 1.2. Основные понятия и терминология	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.			4/0	
Тема 2.1. Принципы бережливого производства	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	
Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь.	2	

		Природа потерь. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь.		
Раздел 3. Инструменты бережливого производства.			22/10	
Тема 3.1. Система 5С.	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	2	
Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	
Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	В том числе практических занятий		2	
	1	Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	
Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	
Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	2	

Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	В том числе практических занятий		2	
	1	Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	2	
Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.	Содержание		4	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	В том числе практических занятий		4	
	1	Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки.	2	
	2	Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2	
Тема 3.8. TPM - всеобщее обслуживание оборудования.	Содержание		2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Плановое и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.	2	
Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.	Содержание		4	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 03 ОК. 07
	1	Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет основ бережливого производства, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зинчик, Н. С., Бережливое производство : учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова, ; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва : КноРус, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-406-11251-9. — URL: <https://book.ru/book/948328> (дата обращения: 26.05.2024) — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Антонова И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань: Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764> (дата обращения: 26.05.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации,	– Умение определять и анализировать потери в производственном процессе: Анализ производственных процессов с точки зрения 7 видов потерь, создание диаграммы "Причины и следствия". – Умение строить и анализировать карту потока ценности: Создание карты потока ценности для конкретного продукта или услуги. – Умение использовать инструменты бережливого производства в реальных ситуациях: Внедрение 5S на рабочем месте, организация рабочего места по принципам SMED, использование Kanban для управления запасами. – Умение проводить kaizen-мероприятия по улучшению производственных процессов: Организация и проведение kaizen-мероприятий, разработка и	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы – Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения практического задания – Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией – Подготовка реферата по

структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках	внедрение решений по улучшению производственных процессов. – Понимает взаимосвязь между разными частями производственного процесса, может видеть процесс в целом – Может анализировать информацию, отличать факты от мнений, оценивать эффективность различных методов и инструментов бережливого производства – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде – Может применять теоретические знания на практике, решать практические задачи, вносить конкретные предложения по улучшению производственных процессов. – Может нести ответственность за собственные действия и результаты работы	темам дисциплины – Промежуточная аттестация в форме зачета

профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации	– Знание ключевых концепций и принципов бережливого производства: – Определение бережливого производства, его философия и цели. – 7 видов потерь, 5 принципов бережливого производства, 8 принципов Lean. – Методы бережливого производства: 5S, Value Stream Mapping, Kanban, Kaizen, Poka-Yoke. – Инструменты бережливого производства: SMED, TPM, Andon, Heijunka, JIT. – Понимание взаимосвязи бережливого производства с другими системами менеджмента: – Связь бережливого производства с TQM, Six Sigma, ISO 9001. – Знание основных методов и инструментов анализа и улучшения процессов – Анализ потока ценности, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, диаграмма "Причины и следствия", SPC-контроль. – Знание основ управления изменениями в организации: – Этапы введения бережливого производства в организацию, создание команды, обучение персонала, сопротивление изменениям	– Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) – Текущий контроль в форме беседы – Решение ситуационных задач – Устный опрос – Тестирование – Оценка выполнения практического задания – Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией – Подготовка реферата по темам дисциплины – Промежуточная аттестация в форме зачета

– современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	– Понимает взаимосвязь между разными частями производственного процесса, может видеть процесс в целом – Может анализировать информацию, отличать факты от мнений, оценивать эффективность различных методов и инструментов бережливого производства – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде – Может применять теоретические знания на практике, решать практические задачи, вносить конкретные предложения по улучшению производственных процессов. – Может нести ответственность за собственные действия и результаты работы	

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«СГ.07 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	458
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	458
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	458
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	460
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	460
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	461
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	464
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	464
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	464
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	464

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: понимание основных понятий и принципов финансов, таких как доходы, расходы, инвестиции, кредиты, налогообложение и т.д.; овладение навыками составления бюджета, планирования личных финансов и управления долгами; разработка умений анализа финансовых продуктов, таких как вклады, страхование, пенсионное обеспечение и т.д.; понимание принципов инвестирования и умение оценивать риски и доходность различных инвестиционных возможностей; осознание важности финансовой ответственности, планирования на долгосрочную перспективу и формирования здорового финансового поведения.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	–

	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	–
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	–
ОК.06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	10
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	2
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов.			4/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание		4	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит. Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение	2	
	Раздел 2. Место России в международной банковской системе.			
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание		2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	2	
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание		8	OK.01 OK.02 OK.03
	1	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс	2	

		потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность		OK.04 OK.06
	2	Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски	2	
	3	Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей». Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	2	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации.			2/0	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание		2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	2	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации.			10/4	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание		2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	2	
	Содержание		4	OK.01

Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	1	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	В том числе практических занятий		2	
	1	Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание		4	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Составление личного бюджета. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
Раздел 5. Страхование			4/2	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание		2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	В том числе практических занятий		2	
	1	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	2	
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание		2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	1	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 250 с. — ISBN 978-5-406-12490-1. — URL: <https://book.ru/book/951666> (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мочалина, Е. П., Финансовая математика : учебник / Е. П. Мочалина, Г. В. Иванкова, О. В. Татарников. — Москва : КноРус, 2023. — 225 с. — ISBN 978-5-406-11212-0. — URL: <https://book.ru/book/948695> (дата обращения: 26.05.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	- способен планировать личный и семейный бюджеты; - дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; - умеет определять признаки финансового мошенничества; - применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина;	- Устный опрос. - Тестирование. - Подготовка доклада и презентации по заданной теме - Решение ситуационных задач. - Обсуждение практических ситуаций. - Решение кейса. - Деловая игра. - Промежуточная аттестация в виде зачета

информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	– выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; – проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; – определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; – планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; – составляет обоснование бизнес-идеи;	

профессиональной деятельности – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования	– демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; – ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; – владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; – владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; – применяет знания при участии на страховом рынке; – демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений; – ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; – применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	– Устный опрос. – Тестирование. – Подготовка доклада и презентации по заданной теме – Решение ситуационных задач. – Обсуждение практических ситуаций. – Решение кейса. – Деловая игра. – Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета

– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	470
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	470
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	470
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	473
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	473
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	474
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	477
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	477
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	477
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	477

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика» сформировать профессиональные компетенции в области графического представления технических объектов и процессов

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства	–

	– оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 1.1	– решать производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки	– принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;	– осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; – осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования;

		– виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	– выбора температурного режима работы холодильной установки; – проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); – осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования; – выбора технологического режима переработки и хранения продукции; – выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду)
ПК 1.2	– обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; – реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и	– электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; – требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	– эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений; – оценивания правильности работы системы; оценивания правильности работы электрических компонентов систем; – определения износа холодильного оборудования и назначения мер по его устранению; – определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; – использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; – использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности

	ремонт холодильного оборудования; – проверять и тестировать электрооборудование		холодильной системы или ее частей
ПК 3.4	– оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; – пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; – вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	– состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; – интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; – принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	– оформления конструкторской документации и научных отчетов; – использования прикладных программ; – публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	64
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	68	66

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение			16/14	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание		4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.4
	1	Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.	2	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание		12	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических занятий		12	
	1	Примеры задач, связанных с построением отрезков и углов. Примеры задач, связанных с построением многоугольников. Примеры задач, связанных с нахождением центра окружности.	2	
	2	Примеры задач, связанных с построением касательных к окружностям. Примеры задач, связанных с сопряжением прямых и окружностей. Примеры задач, связанных с сопряжением двух окружностей.	2	
	3	Лекальные кривые. Винтовые линии. Построение. Винтовые поверхности. Примеры использования.	2	
	4	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Построение правильных многоугольников	2	
	5	Деление углов на части. Деление окружностей на части	2	
	6	Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеров.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение			16/16	
	Содержание		6	ОК 01

Тема 2.1. Методы проецирования	В том числе практических занятий		6	ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.3
	1	Понятие о проецировании. Виды проецирования.	2	
	2	Правила проецирования	2	
	3	Проецирование точки, прямой. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	2	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание		8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		8	
	1	Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже.	2	
	2	Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости	2	
	3	Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	2	
	4	Проецирование простых моделей.	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание		2	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.2
	В том числе практических занятий		2	
	1	Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения	2	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении			34/34	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание		6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	В том числе практических занятий		6	
	1	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей	2	
	2	Допуски, посадки основные понятия и обозначения. Расчет допусков и посадок	2	
	3	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Допуски, посадки основные понятия и обозначения	2	
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание		10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 2.4 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		10	
	1	Назначение и содержание схемы. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка	2	
	2	Выполнение чертежа соединения болтом.	2	
	3	Выполнение чертежа соединения винтом.	2	
	4	Выполнение чертежа соединения гайкой.	2	

	5	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2	ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание		8	ОК 02
	В том числе практических занятий		8	ОК 04
	1	Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении.	2	ПК 1.1
	2	Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	2	ПК 1.2 ПК 3.1
	3	Выполнение зубчатых передач на чертежах.	2	ПК 3.2
	4	Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.	2	ПК 3.3
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертёж	Содержание		6	ОК 01
	В том числе практических занятий		6	ОК 03
	1	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали.	2	ОК 09
	2	Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей. Требования к эскизу.	2	ПК 1.1
	3	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу	2	ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования САПР	Содержание		4	ОК 01
	В том числе практических занятий		4	ОК 06
	1	Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства.	2	ОК 07 ОК 09
	2	CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
Промежуточная аттестация			2	
Всего			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — Москва: КноРус, 2024. — 159 с. — ISBN 978-5-406-12900-5. — URL: <https://book.ru/book/954499> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

2. Кувшинов, Н. С., Инженерная графика: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-406-12561-8. — URL: <https://book.ru/book/951748> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новикова, Н. Н., Инженерная графика. Основы оформления чертежей: учебное пособие / Н. Н. Новикова, Т. А. Шнайдер, Г. В. Ткачева, Т. Е. Никвист. — Москва: КноРус, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-406-13094-0. — URL: <https://book.ru/book/953742> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска	- Знание основ проекционного черчения; - Понимание принципов построения чертежей; - Знание основных видов чертежей; - Развитие пространственного воображения; - Развитие навыков точного и четкого выполнения чертежей; - Способность разрабатывать техническую документацию; - Понимание связи между чертежом и реальным объектом.	- Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов тестирования - Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов выполнения домашних заданий. - Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.

– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – решать производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки – обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; – реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – проверять и тестировать электрооборудование – оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;		

– пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; – вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям – электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ;	– Знание основ проекционного черчения; – Понимание принципов построения чертежей; – Знание основных видов чертежей; – Развитие пространственного воображения; – Развитие навыков точного и четкого выполнения чертежей; – Способность разрабатывать техническую документацию; – Понимание связи между чертежом и реальным объектом.	– Оценка результатов устного и письменного опроса. – Оценка результатов тестирования – Оценка результатов самостоятельной работы. – Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета.

– требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования – состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; – интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; – принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества		

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	483
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	483
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	483
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	485
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	485
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	486
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	490
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	490
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	490
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	490

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: сформировать профессиональные компетенции в области механики, необходимые для успешной работы в различных областях инженерной деятельности, связанных с проектированием, расчетом, изготовлением и эксплуатацией технических объектов

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации	–

	оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 1.2	– обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности	– электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; – требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и	– эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений; – оценивания правильности работы системы; оценивания правильности работы электрических компонентов систем;

	электрического оборудования и компонентов системы; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; – реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – проверять и тестировать электрооборудование	обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	– определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению; – определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; – использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; – использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	30
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	98	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика			26/10	
Тема 1.1. Статика	Содержание		12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2
	1	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины технической механики. Структура изучения курса. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Понятие о свободных и несвободных телах, виды связей и реакции связей.	2	
	2	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил. Силовой многоугольник. Условие системы сходящихся сил. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси.	2	
	3	Пара сил и момент силы относительно точки. Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	
	4	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Определение реакций опор балки.	2	
	2	Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	
	Тема 1.2. Кинематика	Содержание		6
1		Основные понятия кинематики. Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы	2	

		задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Анализ частных случаев движения точки.		ПК 1.2
	2	Кинематические графики. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Сложение двух вращательных движений	2	
Тема 1.3. Динамика	Содержание		8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.2
	1	Основные понятия и аксиомы динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.	2	
	2	Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Свободная и несвободная материальные точки.	2	
	2	Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера.	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			32/12	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание		4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.	2	
	2	Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	
Тема 2.2. Основные виды деформаций элементов конструкций	Содержание		20	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2	
	2	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	2	

	3	Напряжения предельные, допускаемые и расчётные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчёты на прочность. Статически неопределимые системы.	2	
	4	Срез: основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие: условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.	2	
	5	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	
	6	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы.	2	
	В том числе практических занятий		8	
	1	Расчет на прочность заклепочного соединения	4	
	2	Расчеты на прочность и жесткость при кручении	4	
	Содержание		8	
Тема 2.3. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней	1	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчётах на прочность. Динамическое напряжение и динамический коэффициент.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2
	2	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Расчет на прочность при растяжении и сжатию.	2	
	2	Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчёты на устойчивость сжатых стержней	2	
	Раздел 3. Детали машин		22/8	
Тема 3.1. Механические передачи	Содержание		8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1	Общие сведения о передачах. Особенности конструкции фрикционных передач. Виды разрушений и критерии работоспособности. Области применения, определение диапазона регулирования.	2	
	2	Зубчатые передачи. Классификация, характеристики и области применения зубчатых передач. Основы теории зацепления. Основные критерии работоспособности и расчёта зубчатых передач. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности	2	

	3	Червячные передачи. Геометрические соотношения, передаточное число КПД. Виды разрушения зубьев. Виды расчётов червячных передач. Передачи с гибкой связью. Детали передач.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Виды разрушений и критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчёты передач	2	
Тема 3.2. Сведения о механизмах и деталях машин	Содержание		8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация, основные типы конструкции. Основные параметры редукторов. Валы и оси, их назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчёт элементов конструкции валов и осей. Опоры валов и осей.	2	
	2	Подшипники скольжения. Виды разрушений, критерии работоспособности. Подшипники качения. Основные конструкции: классификация, обозначение, критерии работоспособности	2	
	3	Муфты: назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Исследование устройства и принципа работы редуктора	2	
	Содержание		6	
1	Виды неразъёмных соединений. Допускаемые напряжения в соединениях. Расчёты неразъёмных соединений. Виды разъёмных соединений. Классификация, сравнительна характеристика. Проверочный расчёт соединений	2		
В том числе практических занятий		4		
1	Теоретическая механика, Сопротивление материалов,	2		
2	Детали машин.	2		
Промежуточная аттестация		18		
Всего			98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабичева, И. В., Техническая механика.: учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва: Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-04284-9. — URL: <https://book.ru/book/951575> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

2. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом): учебник / О. Г. Черноброва. — Москва: КноРус, 2023. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10627-3. — URL: <https://book.ru/book/945820> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бусыгин, А. М., Основы теоретической механики: учебник / А. М. Бусыгин. — Москва: КноРус, 2023. — 226 с. — ISBN 978-5-406-10996-0. — URL: <https://book.ru/book/947289> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- Умение проводить расчеты прочности и устойчивости элементов конструкций: обучающиеся должны научиться решать задачи по расчету напряжений и деформаций в деталях конструкций, определять критерии прочности и устойчивости элементов конструкций; - Умение работать с инженерной документацией в области механики: обучающиеся должны научиться читать и понимать техническую документацию, схемы и чертежи механизмов и конструкций, а также создавать собственную техническую документацию.	- Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов тестирования - Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов выполнения домашних заданий. - Выполнение экзаменационных заданий

– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; – реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – проверять и тестировать электрооборудование		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	– Понимание основ механики: обучающиеся должны овладеть знаниями о	– Оценка результатов устного и

– структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; – требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	фундаментальных законах механики (законы Ньютона, законы сохранения энергии и импульса, и др.), о типах движения (поступательное, вращательное), о силах, моментах сил, деформациях и напряжениях в твердых телах; – Знание основ сопротивления материалов: обучающиеся должны изучить основные типы нагрузок (статические, динамические), способы расчета напряжений и деформаций в деталях конструкций, критерии прочности и устойчивости элементов конструкций; – Понимание принципов работы механизмов и машин: обучающиеся должны освоить основы кинематики и динамики механизмов, научиться анализировать движение механизмов, определять силы и моменты, действующие на элементы механизма; – Разработка и проектирование механизмов и машин: обучающиеся должны овладеть навыками разработки и проектирования простых и сложных механизмов, используя различные методы расчета и моделирования; – Применение программных средств для моделирования и анализа механических систем: обучающиеся должны научиться использовать программы для моделирования и анализа механических систем, чтобы проводить	письменного опроса. – Оценка результатов тестирования – Оценка результатов самостоятельной работы. – Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Выполнение экзаменационных заданий

	виртуальные испытания и оптимизировать конструкции; – Способность решать инженерные задачи в области механики: обучающиеся должны уметь применять полученные знания и навыки для решения практических задач в разных областях инженерной деятельности, например, в машиностроении, строительстве, авиации, и т.д.; – Понимание принципов безопасной эксплуатации машин и механизмов: обучающиеся должны овладеть знаниями о мерах безопасности при эксплуатации машин и механизмов.	

Приложение 2.23
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	496
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	496
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	496
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	498
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	498
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	499
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	502
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	502
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	502
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	502

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: сформировать глубокие знания о свойствах материалов и их влиянии на технологические процессы, а также практические навыки выбора материалов для различных конструкций и изделий

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	–

	оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 1.2	– обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности	– электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; – требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и	– эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений; – оценивания правильности работы системы; оценивания правильности работы электрических компонентов систем;

электрического оборудования и компонентов системы; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; – реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – проверять и тестировать электрооборудование	обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	– определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению; – определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; – использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; – использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	64	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов		30/6	
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1 Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины материаловедения. Структура изучения курса.	2	
	2 История формирования материаловедения как науки.	2	
	3 Строение и свойства материалов. Кристаллическая решётка и её дефекты.	2	
	4 Диффузия. Механические, тепловые и физические свойства материалов и методы их изучения	2	
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1 Диаграммы состояний сплавов.	2	
	2 Кристаллизация сплавов.	2	
	3 Твёрдые растворы, механические смеси, химические соединения.	2	
	4 Правило отрезков	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1 Определение твёрдости металла	2	
Тема 1.3. Теория термообработки металлов и сплавов	Содержание	12	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1 Превращения в сплавах при охлаждении и нагреве.	2	
	2 Виды термообработки, её влияние на структуру и свойства сплавов.	2	
	3 Химико-термическая обработка, её виды.	2	
	4 Диффузионное насыщение.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1 Изучение процесса закалки и отпуска углеродистой стали	2	
	2 Изучение структуры и свойств сталей после термической и химико-термической обработки	2	
Раздел 2. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машино- и приборостроении		28/8	
Тема 2.1.	Содержание	10	ОК 01

Металлические конструкционные материалы	1	Стали и чугуны, их классификация. Влияние углерода и легирующих элементов на свойства сталей.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	2	Принципы выбора сталей для конкретных условий работы. Способы предупреждения дефектов и повышения надёжности стальных деталей.	2	
	3	Шарикоподшипниковые стали. Рессорно-пружинные стали. Автоматные стали.	2	
	4	Высокопрочные материалы. Стали и сплавы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Антифрикционные материалы	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Изучение структуры и свойств легированных сталей. Определение причины возникновения дефекта детали	2	
Тема 2.2. Конструкционные материалы с особыми физическими свойствами	Содержание		6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1	Материалы с высокой электропроводностью. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе.	2	
	2	Материалы с особыми магнитными свойствами. Классификация, состав, маркировка и область применения	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение параметров катушки индуктивности	2	
Тема 2.3. Неметаллические конструкционные материалы	Содержание		6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1	Полимеры и пластмассы на их основе. Классификация пластмасс. Каучук и резина.	2	
	2	Стекло, керамика и древесина, их состав, свойства и применение в машиностроении	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Изучение влияния температуры на механические свойства пластмасс. Изучение свойств неорганических стёкол	2	
Тема 2.4. Инструментальные материалы	Содержание		6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1	Материалы для режущего инструмента: свойства, классификация и область применения.	2	
	2	Материалы для обработки металлов давлением. Материалы для измерительного инструмента	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение плотности материала с помощью лабораторных измерений	2	
Раздел 3. Порошковые и композиционные материалы			6/0	
Тема 3.1. Порошковые и композиционные материалы в машиностроительной промышленности	Содержание		11	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2
	1	Композиционные и порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	2	
	2	Порошковые материалы с металлической и неметаллической матрицей. Состав, свойства и область применения	2	

Промежуточная аттестация	2	
Всего	64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340055> (дата обращения: 02.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Черепяхин, А. А., Материаловедение.: учебник / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2024. — 237 с. — ISBN 978-5-406-13441-2. — URL: <https://book.ru/book/954835> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	- Умение выбирать материалы для конкретных конструкций и изделий: обучающиеся должны научиться определять необходимые свойства материалов для решения конкретных инженерных задач и выбирать оптимальные материалы с учетом требований к прочности, устойчивости, коррозионной стойкости, и др.; - Умение работать с инженерной документацией в области материаловедения: обучающиеся должны научиться читать и понимать техническую документацию о материалах, спецификации и стандарты на материалы, а также создавать собственную техническую документацию о материалах.	- Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов тестирования - Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов дифференцированного зачета.

– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; – безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; – общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; – реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования; – проверять и тестировать электрооборудование		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	– Понимание основ строения материалов: обучающиеся должны изучить основные типы материалов (металлы, полимеры, керамика, композиты), их	– Оценка результатов устного и письменного опроса.

профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – электрические стандарты, применимые в сфере ХС И КВ; – требования к проверке и тестированию электрического оборудования; прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования; основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования	структуру на микро- и макроуровнях, и взаимосвязь между структурой и свойствами; – Знание физико-химических свойств материалов: обучающиеся должны освоить основные физико-химические свойства материалов (прочность, твердость, пластичность, теплопроводность, электропроводность, и др.), методы их исследования и оценки; – Понимание процессов обработки материалов: обучающиеся должны изучить основные методы обработки материалов (механическая обработка, термическая обработка, сварка, литье, и др.), их влияние на структуру и свойства материалов; – Применение методов исследования свойств материалов: обучающиеся должны освоить основные методы исследования свойств материалов (например, микроскопия, рентгеноструктурный анализ, механические испытания, и др.); – Проведение анализа повреждений материалов: обучающиеся должны научиться определять причины повреждений материалов и разрабатывать решения по их предотвращению; – Способность проектировать и разрабатывать новые материалы: обучающиеся должны овладеть знаниями о создании новых материалов с улучшенными свойствами для решения	– Оценка результатов тестирования – Оценка результатов самостоятельной работы. – Оценка результатов дифференцированного зачета.

	конкретных инженерных задач; – Понимание экологических и экономических аспектов использования материалов: обучающиеся должны овладеть знаниями о влиянии использования разных материалов на окружающую среду и экономику.	

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	508
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	508
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	508
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	511
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	511
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	512
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	515
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	515
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	515
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	515

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»: формирование у обучающихся компетенций, необходимых для эффективного использования методов и средств метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в различных сферах деятельности

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	–

	оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 2.3	– контролировать показатели работы оборудования; – - настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов; – регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений;	– способы регулирования компрессоров и детандеров; – способы регулирования температуры в объектах охлаждения; – способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов;	– настройки и регулирования параметров систем автоматики; – контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом;

	– анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции	– порядок вакуумирования и заправки холодильного контура; – конструкцию и принцип действия приборов автоматики; – порядок вакуумирования и заправки холодильного контура	– проведения анализа работы систем холодоснабжения
ПК 2.4	– составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; – составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств; – проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов	– способы защиты установок от опасных режимов работы; – правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; – устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; – алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; – интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики	– определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика; – программирования работы холодильного оборудования; – контроля правильности и эффективности работы программ управления
ПК 3.4	– оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; – пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; – вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	– состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; – интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; – принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	– оформления конструкторской документации и научных отчетов; – использования прикладных программ; – публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	42	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы стандартизации			16/6	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.	2	
	2	Стандартизация и экология. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Заполнение нормативных документов по стандартизации	2	
	Содержание		10	
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	1	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	2	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.	2	
	3	Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	1	Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	
	2	Оформление текстовых документов. Оформление графических документов. Построение схем	2	
	Раздел 2. Система стандартизации в отрасли			

Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.	2	
Тема 2.3. Основы метрологии	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	
	2	Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	1	Расчет погрешностей измерений. Выбор средств измерений	2	
	2	Лабораторная работа: Изучение методов поверок средств измерений	2	
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация			12/0	
Тема 3.1. Основы управления качеством	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.	2	
	2	Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением. Системы	2	

		менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.		
Тема 3.2. Сертификация	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	
Тема 3.3. Стандартизация	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4
	1	Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.	2	
	2	Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации.	2	
	2	Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Метрология, стандартизация и сертификация, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева, ; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва : КноРус, 2024. — 174 с. — ISBN 978-5-406-13313-2. — URL: <https://book.ru/book/954513> (дата обращения: 16.05.2024). — Текст : электронный.

2. Лифиц, И.М.. Метрология стандартизация и подтверждение соответствия : Учебник / И.М. Лифиц — Москва : КноРус, 2025. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13790-1. — URL: <https://book.ru/book/955599> (дата обращения: 16.05.2024). — Текст : электронный.

3. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: <https://book.ru/book/955431> (дата обращения: 16.05.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	- Может провести измерение с помощью измерительного прибора, обработать результаты измерений, оценить погрешность измерений - Может подобрать необходимые стандарты для определенной продукции или услуги, использовать стандарты при разработке технологических процессов - Может провести анализ соответствия продукции или услуги требованиям стандартов, выполнить испытания, оформить документацию - Может оформить документы для сертификации или декларирования соответствия, для калибровки измерительных приборов, для аудита системы управления качеством - Может использовать инструменты управления	- Тестирование - Устный фронтальный /индивидуальный опрос - Выполнение практических заданий - Выполнение заданий дифференцированного зачета

информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – контролировать показатели работы оборудования; – - настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов; – регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений; – анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции – составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика; – составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств;	качеством (диаграммы Парето, диаграммы Исикавы, SPC-контроль) для выявления и устранения причин несоответствий в производстве – Может видеть взаимосвязь между разными частями системы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, а также между этой системой и другими системами управления в организации – Может анализировать информацию с разных точек зрения, отличать факты от мнений, оценивать достоверность информации, анализировать ситуации с точки зрения метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде, составлять документы, представлять результаты работы – Может нести ответственность за качество своей работы и качество продукции или услуг, которые он производит или оказывает – Может генерировать новые идеи, предлагать новые решения в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия – Может самостоятельно искать и анализировать информацию по метрологии, стандартизации и подтверждению соответствия, использовать различные источники информации (стандарты, специальную литературу, интернет-ресурсы) – Может самостоятельно планировать свое профессиональное развитие в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия – Может эффективно работать в команде над решением	

– проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов – оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности; – пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода; – вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности	задач в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, нести ответственность за качество совместной работы	
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	– Может дать определения ключевым понятиям, таким как: метрология, единица измерения, стандарт, сертификация, декларирование соответствия, аккредитация, калибровка, верификация, валидация, метод измерения, погрешность измерения, трассировка, контроль качества – Может объяснить основные принципы метрологии и стандартизации, взаимосвязь между ними – Может описать этапы процесса подтверждения соответствия и основные документы, используемые в этом процессе – Может описать различные типы измерительных приборов и их применение, основные методы обработки результатов измерений – Может описать различные виды стандартов и их применение в разных сферах деятельности – Может описать основные стандарты и системы стандартизации в России, в том числе ГОСТ, и международные стандарты (ISO) – Может описать основные принципы управления качеством, основные системы управления качеством (ISO 9001, HACCP, и др.)	– Тестирование – Устный фронтальный /индивидуальный опрос – Выполнение практических заданий – Выполнение заданий дифференцированного зачета

– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – способы регулирования компрессоров и детандеров; – способы регулирования температуры в объектах охлаждения; – способы регулирования уровня заполнения сосудов и аппаратов; – порядок вакуумирования и заправки холодильного контура; – конструкцию и принцип действия приборов автоматики; – порядок вакуумирования и заправки холодильного контура – способы защиты установок от опасных режимов работы; – правила опробования агрегатов и машин при вводе их в эксплуатацию; – устройство контроллеров, контрольно-измерительных приборов и других узлов автоматики холодильных систем; – алгоритмы работы контроллеров и систем автоматизации; – интерфейс панелей оператора, методы программирования систем автоматики – состав, структуру, требования к оформлению конструкторской документации и результатов исследовательской деятельности; – интерфейс и алгоритмы работы в пакетах профессиональных прикладных программ моделирования, расчета и статистического анализа процессов производства холода; – принципы публикации и обсуждения научных отчетов, планирования исследований на основании полученных результатов и конструктивной критики научного сообщества	– Может видеть взаимосвязь между разными частями системы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, а также между этой системой и другими системами управления в организации – Может анализировать информацию с разных точек зрения, отличать факты от мнений, оценивать достоверность информации, анализировать ситуации с точки зрения метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде, составлять документы, представлять результаты работы – Может нести ответственность за качество своей работы и качество продукции или услуг, которые он производит или оказывает – Может генерировать новые идеи, предлагать новые решения в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия – Может самостоятельно искать и анализировать информацию по метрологии, стандартизации и подтверждению соответствия, использовать различные источники информации (стандарты, специальную литературу, интернет-ресурсы) – Может самостоятельно планировать свое профессиональное развитие в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия – Может эффективно работать в команде над решением задач в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, нести ответственность за качество совместной работы	

Приложение 2.25
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	521
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	521
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	521
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	522
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	522
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	523
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	527
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	527
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	527
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	527

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Термодинамика, теплотехника и гидравлика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Термодинамика, теплотехника и гидравлика»: сформировать у обучающегося умения и навыки по основам термодинамике, теплопередаче и гидравлике, принципам инженерных расчётов и проектирования механических устройств в объёме необходимом для будущей профессиональной деятельности по своей специальности

Дисциплина «Термодинамика, теплотехника и гидравлика» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–

	– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1	
Всего	51	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы термодинамики.			24/10	
Тема 1.1. Основные параметры состояния рабочего тела	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Характеристика агрегатного состояния вещества. Термодинамические параметры состояния рабочего тела. Формулы и единицы измерения удельного объема, плотности, давления, температуры. Давление избыточное, вакуумное, атмосферное. Приборы для измерения давления. Абсолютное давление. Температура по шкале Цельсия, Кельвина, Фаренгейта. Приборы для измерения температур. Абсолютная температура.	2	
Тема 1.2. Законы идеальных газов	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Понятие об идеальном и реальном газе. Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Закон Авогадро. Формула молярной массы и молярного объема. Связь между ними. Уравнение состояния идеального газа для 1кг. вещества. Уравнение состояния идеального газа для 1 кмоль вещества. Уравнение состояния идеального газа для произвольной массы вещества. Уравнение Клапейрона- Менделеева. Газовая постоянная, ее физический смысл и единицы измерения. Универсальная газовая постоянная, ее физический смысл и единицы измерения.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Решение задач по применению законов и уравнений состояния идеального газа	2	
Тема 1.3. Первый закон термодинамики	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Понятие о термодинамическом процессе, внутренней энергии, работе, теплоте. Первый закон термодинамики. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Применение первого закона термодинамики для термодинамических процессов. Понятие об энтальпии. Формула для нахождения количества теплоты в изобарном процессе через энтальпии	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Решение задач по применению первого закона термодинамики	2	
	Содержание		4	

Тема 1.4. Теплоемкость газов и их смесей	1	Понятие о теплоемкости. Зависимость теплоемкости от температуры. Массовая, объемная, мольная теплоемкость, связь между ними. Зависимость теплоемкости от характера процесса. Теплоемкость изохорная и изобарная. Уравнение Майера. Количество теплоты в различных процессах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение теплоемкости различных газов	2	
Тема 1.5. Термодинамические процессы в газах	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Обратимые и необратимые процессы. Исследование изохорного и изобарного процессов: уравнение, графическое изображение в диаграмме V-P, соотношение между параметрами, определение изменения внутренней энергии, работы, теплоемкость, определение количества теплоты, аналитическое выражение первого закона термодинамики. Исследование изотермического и адиабатного процессов: уравнение, графическое изображение в диаграмме V-P, соотношение между параметрами, определение изменения внутренней энергии, работы, теплоемкость, определение количества теплоты, аналитическое выражение первого закона термодинамики.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Исследование изохорного термодинамического процесса. Исследование изобарного термодинамического процесса. Исследование изотермического термодинамического процесса. Исследование адиабатного термодинамического процесса	2	
Тема 1.6. Второй закон термодинамики	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Формулировки второго закона термодинамики. Круговые термодинамические процессы: прямой и обратный. Прямой цикл Карно в диаграмме P-V. Термический КПД прямого цикла. Анализ прямого цикла Карно. Обратный цикл Карно в диаграмме P-V. Холодильный коэффициент обратного цикла Карно. Анализ обратного цикла Карно.	2	
	2	Энтропия. Математическое выражение второго закона термодинамики для обратимых процессов. Основные термодинамические процессы в диаграмме S-T. Прямой и обратный циклы Карно в диаграмме S-T, теплота, работа, коэффициенты термодинамической эффективности циклов в диаграмме S-T.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение основных параметров состояния рабочего вещества в диаграмме S-T. Построение прямого и обратного циклов Карно в диаграмме S-T. Термодинамические процессы и циклы	2	
Раздел 2. Циклы и рабочие процессы.			6/2	
Тема 2.1. Термодинамические процессы в компрессорных машинах	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Назначение, принцип действия и классификация компрессоров. Понятие об идеальном компрессоре. Термодинамические процессы в идеальном поршневом одноступенчатом компрессоре. Принцип работы многоступенчатого компрессора. Изображение	2	

		процессов многоступенчатого компрессора в диаграмме V-P. Действительные рабочие процессы в поршневом компрессоре. Объемные потери компрессора.		
Тема 2.2. Циклы холодильных машин	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Понятие о холодильных машинах. Диаграмма T-S холодильных агентов. Основные термодинамические процессы в диаграмме T-S. Паровая холодильная машина с расширительным цилиндром: принципиальная схема установки, изображение цикла в диаграммах S-T, холодильный коэффициент. Паровая холодильная машина с учетом практических изменений: принципиальная схема, изображение в диаграммах S-T. Холодопроизводительность цикла. Эффективность работы цикла.	1	
	В том числе практических занятий		1	
	1	Термодинамические аспекты цикла холодильной машины. Термодинамика специальных циклов холодильных машин	1	
Тема 2.3. Влажный воздух.	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Понятие о влажном воздухе. Насыщенный, ненасыщенный, перенасыщенный воздух. Влагосодержание. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Энтальпия влажного воздуха. Температура точки росы и мокрого термометра.	1	
	В том числе практических занятий		1	
	1	Изучение термодинамических характеристик и свойств влажного воздуха. Диаграмма i-d для влажного воздуха. Определение параметров	1	
Раздел 3. Основы теплопередачи			10/4	
Тема 3.1. Теплообмен теплопроводностью	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Основные понятия и определения. Механизм передачи теплоты различными способами. Механизм передачи теплоты теплопроводностью в газах, в жидкостях и твердых диэлектриках, металлах. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности, его физический смысл, численные значения для различных тел и зависимость от различных факторов. Передача теплоты через плоскую однослойную и многослойную стенки.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Изучение и расчет коэффициента теплопроводности. Расчет количества теплоты теплопроводностью в различных видах теплообмена	2	
Тема 3.2. Конвективный теплообмен	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Физическая сущность теплообмена конвекцией. Закон Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи, его численные значения, физический смысл. Факторы, влияющие на коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия.	1	
	В том числе практических занятий		1	
	1	Определение коэффициента теплоотдачи расчетным путем. Теплообмен при кипении жидкости. Теплообмен при конденсации пара	1	
	Содержание		2	

Тема 3.3. Теплопередача	1	Понятие о теплопередаче. Передача теплоты через плоскую однослойную и многослойную стенки. Коэффициент теплопередачи, его физическая сущность. Тепловая изоляция. Критический диаметр изоляции. Теплопередача через ребреные поверхности	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий		1	
	1	Расчет количества теплоты, передаваемой через различные конструкции. Определение коэффициента теплопередачи плоской многослойной стенки. Механизм теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение	1	
Тема 3.4. Теплообменные аппараты	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Теплообменные аппараты, их классификация, устройство и принцип действия. Определение среднего логарифмического температурного напора теплообменных аппаратов. Определение теплопередающей поверхности теплообменных аппаратов	2	
Раздел 4. Основы гидравлики.			10/4	
Тема 4.1. Основные понятия и законы гидростатики и гидродинамики	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Виды жидкостей. Основные свойства жидкостей: плотность, удельный объем, сжимаемость, вязкость, капиллярность. Понятие об идеальной жидкости. Равновесное состояние жидкости. Основные силы, действующие на жидкость Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики.	2	
	2	Закон Паскаля, его применение в технике. Гидравлический пресс. Приборы для измерения давления. Давление жидкости на плоскую поверхность. Закон Архимеда. Гидродинамическое давление. Установившееся и неустановившееся движение. Поток жидкости и его основные характеристики. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, физическая сущность, графическое изображение.. Режимы движения реальной жидкости, их особенности. Гидравлический удар в трубах, меры его предотвращения.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Расчет трубопроводов при установившемся движении жидкости. Исследование диаметров трубопроводов	2	
Тема 4.2. Насосы и вентиляторы	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Насосы. Устройство и принцип действия центробежных, плунжерных, шестеренчатых, пластинчатых и струйных насосов. Вентиляторы. Основные типы вентиляторов. Устройство, принцип действия и технико-экономические показатели работы вентиляторов различных типов. Техника безопасности и пожарная безопасность при работе насосов и вентиляторов	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Подбор насосов и вентиляторов по заданной нагрузке для условий применения в теплохладотехнике. Кавитация насоса	2	
Промежуточная аттестация			1	
Всего			51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теплодинамики, теплопередачи и гидравлики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Иванов, А. Е., Молекулярная физика и термодинамика. Том 1 : учебное пособие / А. Е. Иванов. — Москва : Русайнс, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-466-04249-8. — URL: <https://book.ru/book/953000> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

2. Иванов, А. Е., Молекулярная физика и термодинамика. Том 2 : учебное пособие / А. Е. Иванов. — Москва : Русайнс, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-466-04250-4. — URL: <https://book.ru/book/953146> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

3. Крестин, Е. А., Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Е. А. Крестин, Д. В. Зеленцов. — Москва : КноРус, 2023. — 281 с. — ISBN 978-5-406-11608-1. — URL: <https://book.ru/book/949197> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах — оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) — определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации — выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	— Может решать задачи по расчету тепловых процессов (теплопередача, теплообмен), гидравлических процессов (расчет гидростатического давления, гидродинамического сопротивления), расчету тепловых машин и устройств — Может использовать специальные программы для расчета тепловых и гидравлических процессов, а также для моделирования тепловых и гидравлических систем — Может анализировать результаты расчетов, выявлять ошибки и неточности в расчетах, делать выводы о работе тепловых и гидравлических систем — Может работать с тепловыми и гидравлическими устройствами и системами, осуществлять их наладку и обслуживание, контролировать их работу — Может анализировать информацию с разных точек зрения, оценивать достоверность информации,	— Тестирование — Устный фронтальный/индивидуальный опрос — Выполнение практических заданий — Выполнение заданий дифференцированного зачета

информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	анализировать ситуации с точки зрения термодинамики, теплотехники и гидравлики – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде, составлять документы, представлять результаты работы – Может применять теоретические знания на практике, решать практические задачи, вносить конкретные предложения по улучшению работы тепловых и гидравлических систем – Может нести ответственность за качество своей работы и качество тепловых и гидравлических систем, которые он проектирует, монтирует или обслуживает – Может самостоятельно искать и анализировать информацию по термодинамике, теплотехнике и гидравлике, использовать различные источники информации (учебники, научные статьи, специальную литературу, интернет-ресурсы) – Может самостоятельно планировать свое профессиональное развитие в области термодинамики, теплотехники и гидравлики	
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах	– Может определить и объяснить ключевые термины, такие как: температура, теплота, работа, внутренняя энергия, энтропия, энталпия, термодинамические процессы, теплопередача, теплообмен, теплоизоляция – Может сформулировать и применить основные законы термодинамики: первый закон термодинамики, второй закон термодинамики, третий закон термодинамики – Может объяснить основные теплофизические свойства веществ: теплоемкость, теплопроводность, тепловое расширение, вязкость	– Тестирование – Устный фронтальный /индивидуальный опрос – Выполнение практических заданий – Выполнение заданий дифференцированного зачета

– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	– Может определить и объяснить ключевые термины, такие как: тепловой двигатель, теплообменник, котел, турбина, компрессор, холодильная машина, тепловой насос – Может объяснить принципы работы различных тепловых устройств и их применение – Может определить и объяснить ключевые термины, такие как: давление, скорость, расход, вязкость, плотность, гидростатическое давление, гидродинамическое давление, гидростатический удар, гидродинамическое сопротивление – Может сформулировать и применить основные законы гидравлики: закон Архимеда, уравнение Бернулли – Может применять методы расчета теплопередачи, теплового баланса, гидродинамических расчетов – Может анализировать информацию с разных точек зрения, оценивать достоверность информации, анализировать ситуации с точки зрения термодинамики, теплотехники и гидравлики – Может четко и лаконично излагать свои мысли, строить диалог, эффективно работать в команде, составлять документы, представлять результаты работы – Может применять теоретические знания на практике, решать практические задачи, вносить конкретные предложения по улучшению работы тепловых и гидравлических систем – Может нести ответственность за качество своей работы и качество тепловых и гидравлических систем, которые он проектирует, монтирует или обслуживает – Может самостоятельно искать и анализировать информацию по термодинамике, теплотехнике и гидравлике,	

	использовать различные источники информации (учебники, научные статьи, специальную литературу, интернет-ресурсы) – Может самостоятельно планировать свое профессиональное развитие в области термодинамики, теплотехники и гидравлики	

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	533
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	533
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	533
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	534
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	534
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	535
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	538
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	538
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	538
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	538

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: обучение основам охраны и безопасности труда, чтобы гарантировать их безопасность и здоровье на рабочем месте. Формирование понимания важности соблюдения правил и мер безопасности на производстве для предотвращения травм и профессиональных заболеваний, а также снижения рисков, связанных с трудовой деятельностью. Дисциплина также направлена на развитие у обучающихся навыков анализа и оценки опасностей, связанных с производственной деятельностью, а также готовности к оказанию первой помощи при несчастных случаях. Важной целью является формирование у обучающихся профессиональной ответственности за соблюдение норм и правил охраны труда как составной части успешного профессионального развития.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–

ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	–
ОК.08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	18
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	9	
Всего	57	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды			6/2	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	Содержание		2	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Основные понятия и терминология безопасности труда. Основные задачи охраны труда. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные виды работ на производстве	2	
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	Содержание		4	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Характеристика негативных факторов. Источники негативных факторов. Воздействие негативных факторов на человека. Нормирование и предельно допустимые уровни негативных (вредных) факторов. Опасные механические факторы. Физические негативные факторы. Химические негативные факторы. Опасные факторы комплексного характера. Опасные электрические факторы.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Опасные и вредные производственные факторы	2	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов			10/2	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Содержание		2	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Основные способы защиты от физических негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитного и ионизирующего излучений. Защита от электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового излучений. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности при проведении монтажа, сборки и регулировки приборов и устройств (агрегатов).	2	
Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Содержание		2	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Основные индивидуальные средства защиты человека от химических и биологических негативных факторов в производстве приборов и устройств. Методы защиты от химических и биологических негативных факторов. Способы защиты от	2	

		загрязнённой воздушной и водной сред. Система вентиляции и очистка воздуха от вредных веществ. Методы и средства очистки воды.		
Тема 2.3. Защита человека от опасности механического травмирования	Содержание		2	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Основные методы и средства защиты от механического травмирования при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Безопасные приёмы выполнения работ с ручным инструментом при проведении сборочно-монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Особенности обеспечения безопасности монтажных работ приборов, устройств и агрегатов. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства	2	
Тема 2.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание		4	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Основные методы и средства защиты от опасных факторов комплексного характера в машиностроительной промышленности и станкостроении. Методы пожарной защиты (безопасности) на промышленных объектах. Огнетушащие средства и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание приборов и агрегатов	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Первичные средства пожаротушения	2	
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности			4/0	
Тема 3.1. Микроклимат помещений	Содержание		2	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Механизм теплообмена между организмом человека и окружающей средой. Принципы терморегуляции организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях на производстве электронных приборов и устройств.	2	
Тема 3.2. Освещение	Содержание		2	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Требования к системам освещения. Параметры освещения на рабочих местах. Методы расчёта освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий при выполнении монтажа, сборки, регулировки и настройки приборов, устройств и агрегатов.	2	
Раздел 4. Основы безопасности труда			4/0	
Тема 4.1. Психофизиологические и эргономические	Содержание		4	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Психические свойства человека, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности. Классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса. Основные психические причины травматизма.	2	

основы безопасности труда	2	Основные антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Общность и различия между физическим и умственным трудом. Влияние алкоголя на безопасность труда. Энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности. Способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности. Способы оценки тяжести и напряжённости труда. Требования к организации рабочего места	2	
Раздел 5. Управление безопасностью труда			20/14	
Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Организация службы охраны труда на предприятии	Содержание		16	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Трудовое законодательство. Система стандартов безопасности труда. Система управления безопасностью труда в РФ. Система контроля и надзора за безопасностью труда. Организация работы службы охраны труда на производстве.	2	
	В том числе практических занятий		14	
	1	Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2	
	2	Классификация опасных и вредных факторов и травм.	2	
	3	Средства коллективной защиты от травм.	2	
	4	Профилактика профессиональных заболеваний.	2	
	5	Первая помощь при несчастных случаях	2	
	6	Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.	2	
	7	Оказание первой помощи при различных травмах	2	
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Содержание		4	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Экономический ущерб от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Принципы расчёта экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Затраты на обеспечение требований охраны труда.	2	
	2	Экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны труда	2	
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим			4/0	
Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим	Содержание		4	ОК 01, ОК 07, ОК 08
	1	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Виды травм, ран, ожогов и других механических повреждений. Принципы оказания первой помощи пострадавшим.	2	
	2	Первая помощь при поражении электрическим током. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Приёмы доврачебной помощи.	2	
Промежуточная аттестация			9	
Всего			57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Попов, Ю. П., Охрана труда: учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва: КноРус, 2024. — 226 с. — ISBN 978-5-406-13405-4. — URL: <https://book.ru/book/954520> (дата обращения: 02.06.2024). — Текст: электронный.

2. Ткачева, Г. В., Охрана труда в профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Г. В. Ткачева, Т. Е. Никвист, С. В. Коровин. — Москва: КноРус, 2024. — 130 с. — ISBN 978-5-406-12825-1. — URL: <https://book.ru/book/952775> (дата обращения: 02.06.2024). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Рыжиков, С. Н., Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда + Приложение: учебник / С. Н. Рыжиков. — Москва: КноРус, 2024. — 322 с. — ISBN 978-5-406-12017-0. — URL: <https://book.ru/book/950245> (дата обращения: 02.06.2024). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	- Знание законодательства по охране труда: Обучающийся должен быть способен объяснить основные нормы и правила, регулирующие охрану труда в стране, а также понимать их применение на практике; - Оценка рисков и безопасность: Обучающийся должен уметь проводить оценку рисков на рабочем месте, предлагать меры по их устранению и обеспечивать безопасные условия труда; - Профилактика профессиональных заболеваний и травм: Обучающийся должен понимать основные принципы профилактики профессиональных заболеваний и травм, а также знать методы их предотвращения; - Организация обучения по охране труда: Обучающийся должен быть способен	- Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов выполнения домашних заданий. - Выполнение экзаменационных заданий

– организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	разрабатывать и проводить обучающие мероприятия по вопросам охраны труда для работников; – Управление системой охраны труда: Обучающийся должен понимать принципы управления системой охраны труда в организации, включая планирование, контроль и улучшение условий труда.	
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	– Знание законодательства по охране труда: Обучающийся должен быть способен объяснить основные нормы и правила, регулирующие охрану труда в стране, а также понимать их применение на практике; – Оценка рисков и безопасность: Обучающийся должен уметь проводить оценку рисков на рабочем месте, предлагать меры по их устранению и обеспечивать безопасные условия труда; – Профилактика профессиональных заболеваний и травм: Обучающийся должен понимать основные принципы профилактики профессиональных заболеваний и травм, а также знать методы их предотвращения; – Организация обучения по охране труда: Обучающийся должен быть способен разрабатывать и проводить обучающие мероприятия по вопросам охраны труда для работников; – Управление системой охраны труда: Обучающийся должен понимать принципы	– Оценка результатов устного и письменного опроса. – Оценка результатов самостоятельной работы. – Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Выполнение экзаменационных заданий

– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	управления системой охраны труда в организации, включая планирование, контроль и улучшение условий труда.	

Приложение 2.27
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	543
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	543
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	543
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	544
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	544
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	545
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	550
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	550
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	550
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	550

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: сформировать профессиональные компетенции в области электротехники и электроники, необходимые для успешной работы в различных областях инженерной деятельности.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной	–

	– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	85	30
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	103	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории и методы исследования электрических цепей постоянного тока			14/6	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Электрическая энергия, ее свойства и использование. Получение и передача электрической энергии. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники Основные свойства и характеристики электрического поля. Поле точечного заряда. Однородное электрическое поле. Закон Кулона.	2	
	2	Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Резистор. Основные проводниковые материалы и проводниковые изделия. Соединение резисторов. Расчет цепей методом «свертывания». Закон Ома. Электрическая работа и мощность. Преобразование электрической энергии в тепловую.	2	
	2	Законы Кирхгофа для узла и контура. Методы расчета цепей постоянного тока. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Простейшие цепи постоянного тока	2	
	2	Простейшие цепи постоянного тока. Решение задач.	4	
	Раздел 2. Электромагнетизм			
Тема 2.1	Содержание		4	

Магнитное поле, его характеристики	1	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.	2	
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока			26/16	
Тема 3.1 Электрические цепи переменного тока	Содержание		18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Основные понятия переменного синусоидального тока. Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока.	2	
	2	Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Параметры синусоидального тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Поверхностный эффект. Активное сопротивление.	2	
	3	Однофазные электрические цепи. Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонансный режим работы цепи.	2	
	В том числе практических занятий		12	
	1	Простейшие цепи переменного тока	2	
	2	Простейшие цепи переменного тока. Решение задач.	4	
	3	Резонансная частота колебательного контура	2	
	4	Резонансная частота колебательного контура. Решение задач.	4	
	Содержание		8	
Тема 3.2 Трехфазные цепи. Измерительные приборы	1	Принцип получения трехфазной ЭДС. Устройство трехфазного генератора. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Понятие линейных и фазных напряжений. Соотношение между ними.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Основные понятия электрические измерения. Способы и методы измерения электрических величин и параметров. Классификация электроизмерительных приборов. Электроизмерительные приборы различных систем. Измерения	2	

		тока, измерения напряжения, измерение мощности, измерение сопротивления. Приборы, основанные на действии магнитной и электрической энергии для измерения различных величин. Принцип действия электромеханических, электротепловых, электрокинетических электрохимических приборов		
	В том числе практических занятий		4	
	1	Трехфазные цепи	2	
	2	Трехфазные цепи. Решение задач.	2	
Раздел 4 Использование электрической энергии			14/4	
Тема 4.1 Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока.	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Назначение, устройство и применение трансформаторов. Однофазные и трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.	2	
	2	Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Физические процессы, проходящие в асинхронном двигателе. Применение асинхронных двигателей. Устройство машин постоянного тока. Физические процессы, проходящие в синхронном двигателе. Обратимость машин. Синхронный генератор. Синхронный двигатель. Применение электрических машин постоянного тока.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Опыты холостого хода трансформатора	2	
	2	Опыты короткого замыкания трансформатора	2	
	Содержание		4	
Тема 4.2 Основы электропривода	1	Понятие об электроприводе. Классификация электродвигателей по способу сопряжения с рабочим механизмом. Режимы работы электродвигателей. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Пускорегулирующая и защитная аппаратура. Релейно-контактные системы управления электродвигателей. Применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами. Правила безопасной эксплуатации электропривода.	2	
	Содержание		2	
Тема 4.3 Передача и распределение электрической энергии	1	Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Характеристики источников электрической энергии. Организация передачи, распределения и потребления электрической энергии. Трансформаторные подстанции и распределительные устройства. Схемы электроснабжения и категории потребителей. Классификация линий электропередачи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Содержание		2	

		Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Графики электрических нагрузок. Компенсация реактивной мощности. Контроль электроизоляции. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление, зануление.		
Раздел 5 Электроника			27/4	
Тема 5.1 Физические основы электроники; электронные приборы	Содержание		14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода.	2	
	2	Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка.	2	
	3	Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор.	2	
	4	Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов. Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения.	2	
	5	Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Исследование полупроводникового диода	2	
	2	Исследование биполярного транзистора	2	
	Содержание		2	
Тема 5.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	1	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Содержание		2	
Тема 5.3 Электронные усилители	1	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Содержание		2	

Тема 5.4 Электронные генераторы и измерительные приборы	1	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа. Переходные процессы в RC-цепях. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН-генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
Тема 5.5 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Микропроцессоры и микро-ЭВМ.	Содержание		7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами.	2	
	2	Исполнительные элементы: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. Электромагнитное и ферромагнитное реле.	2	
	3	Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков. Арифметическое и логическое обеспечение микропроцессоров и микро-ЭВМ. Микропроцессоры с жесткой и гибкой логикой. Интерфейс микропроцессоров и микро-ЭВМ. Интегральные схемы микроэлектроники. Основные параметры больших интегральных схем микропроцессорных комплектов. Периферийные устройства микро-ЭВМ.	3	
Промежуточная аттестация			18	
Всего			103	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М., Электротехника: учебник / С. М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-406-11277-9. — URL: <https://book.ru/book/948617> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

2. Аполлонский, С. М., Электротехника. Практикум.: учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2024. — 318 с. — ISBN 978-5-406-12293-8. — URL: <https://book.ru/book/950679> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Султангараев, И. С., Электротехника. Практикум (с примерами решения задач): учебное пособие / И. С. Султангараев. — Москва: КноРус, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-406-11241-0. — URL: <https://book.ru/book/948696> (дата обращения: 01.06.2024). — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска	- Умение проводить расчеты электрических цепей; - Умение работать с инженерной документацией в области электротехник и и электроники.	- Оценка результатов устного и письменного опроса. - Оценка результатов тестирования - Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов выполнения домашних заданий. - Выполнение экзаменационных заданий

– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем	– Понимание основ электротехники; – Знание основ электроники; – Понимание принципов работы	– Оценка результатов устного и письменного опроса. – Оценка результатов тестирования – Оценка результатов

в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	электронных устройств; – Разработка и проектирование электронных схем; – Монтаж и отладка электронных устройств; – Способность решать инженерные задачи в области электротехник и и электроники; – Понимание принципов безопасной работы с электрическим током.	самостоятельно й работы. – Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Выполнение экзаменационных заданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	555
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	555
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	555
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	556
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	556
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	557
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	560
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	560
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	560
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	560

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрооборудование холодильных машин и установок»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрооборудование холодильных машин и установок»: формирование знаний конструкций и принципов работы холодильных машин и установок.

Дисциплина «Электрооборудование холодильных машин и установок» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–

	– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	68	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы построения циклов холодильных машин.			26/6	
Тема 1.1. Термодинамические основы работы холодильных машин.	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Введение. Основные параметры состояния рабочего тела. Первый и второй законы термодинамики, применительно к холодильным машинам. Принципы получения умеренно низких температур. Получение холода с помощью фазовых превращений веществ, расширения газов с осуществлением внешней работы, дросселирования, вихревого и термоэлектрического эффектов.	2	
	2	Диаграмма «I - lg P» для хладагентов и изображение в них адиабатных, изотермических процессов, процессов дросселирования, работы сжатия и подведенную и отведенную теплоту.	2	
	3	Обратный холодильный цикл Карно, цикл теплового насоса и комбинированный цикл. Холодильный коэффициент, удельная массовая и объемная холодопроизводительность, общая холодопроизводительность.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Методика построения термодинамических процессов в диаграмме «I - lg P». Построение термодинамических процессов в диаграмме «I — lg P»	2	
Тема 1.2. Теоретические основы построения холодильных циклов одноступенчатого сжатия.	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Схема действительного цикла паровой компрессионной холодильной машины. Принцип работы, назначение всех элементов схемы.	2	
	2	Изображение действительной холодильной машины в «I - lg P» диаграммах. Расчет цикла. Зависимость холодопроизводительности от температур кипения, конденсации и переохлаждения	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Построение циклов одноступенчатого сжатия в диаграмме «I - lg P». Определение параметров точек цикла одноступенчатого сжатия по диаграмме «I - lg P»	2	
	Содержание		12	

Тема 1.3. Теоретические основы построения холодильных циклов многоступенчатого сжатия.	1	Анализ причин перехода на многоступенчатое сжатие. Понятие полного и неполного промежуточного охлаждения. Выбор промежуточного давления.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09
	2	Схема и цикл в диаграммах «S - T», «I - lg P» холодильной машины двухступенчатого сжатия с двойным регулированием и неполным промежуточным охлаждением.	2	
	3	Схема и цикл в диаграммах «S - T», «I - lg P» холодильной машины двухступенчатого сжатия с двойным регулированием и полным промежуточным охлаждением.	2	
	4	Схема и цикл в диаграммах «S - T», «I - lg P» холодильной машины двухступенчатого сжатия со змеевиковым промежуточным сосудом. Расчет цикла.	2	
	5	Схема и цикл двухкаскадной холодильной машины, применяемые хладагенты.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение параметров цикла двухступенчатого сжатия в диаграмме «S-T». Определение параметров цикла двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - lg P». Построение цикла двухступенчатого сжатия в диаграмме «I - lg P»	2	
Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование холодильных машин и установок.			38/18	
Тема 2.1. Конструктивные особенности компрессоров холодильных машин.	Содержание		12	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09
	1	Сравнительный анализ компрессоров по принципу действия, количеству ступеней сжатия, холодопроизводительности, виду хладагента, приводу, охлаждению, степени герметизации, температуре кипения, регулированию производительности. Крейцкопфные оппозитные и бескрейцкопфные поршневые компрессоры. Принцип работы. Конструкция, основные узлы и детали. Схема смазки.	2	
	2	Винтовые и центробежные компрессоры, турбокомпрессоры.	2	
	3	Компрессоры и агрегаты двухступенчатого сжатия с различными типами компрессоров. Объемные потери действительного компрессора. Коэффициент подачи компрессора. Холодопроизводительность компрессора	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Изучение конструкций поршневого компрессора, конструктивных особенностей системы смазки. Изучение конструкций винтового компрессора, конструктивных особенностей системы смазки. Определение коэффициента подачи расчетным путем и по графикам	2	
	2	Методика расчета и подбора одноступенчатого компрессора. Тепловой расчет и подбор одноступенчатого компрессора	2	
	3	Методика расчета и подбора двухступенчатого компрессора. Тепловой расчет и подбор двухступенчатого компрессора	2	

Тема 2.2. Конструктивные особенности теплообменных аппаратов холодильных машин.	Содержание		12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Сравнительный анализ теплообменных аппаратов. Классификация конденсаторов, требования, предъявляемые к ним. Коэффициент теплопередачи и плотность теплового потока конденсатора и факторы, влияющие на них.	2	
	2	Устройство для охлаждения оборотной воды.	2	
	3	Классификация испарителей, требования предъявляемые к ним. Коэффициент теплопередачи и плотность теплового потока испарителя и факторы, влияющие на них.	2	
	4	Классификация приборов охлаждения, конструкция, коэффициенты теплопередачи.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Методика расчета и подбора конденсаторов различных типов. Расчет и подбор конденсаторов различных типов.	2	
	2	Методика расчета и подбора батарей непосредственного охлаждения. Методика расчета и подбора воздухоохладителей	2	
Тема 2.3. Конструктивные особенности вспомогательного оборудования, аппаратура и трубопроводы	Содержание		14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Назначение, конструкции, схемы включения ресиверов.	2	
	2	Назначение, конструкции, схемы включения и подбор маслоотделителей, маслособирателей, отделителей жидкости, воздухоотделителей, промежуточных сосудов, фильтров, насосов водяных, рассольных.	2	
	3	Запорные и регулирующие вентили, обратные и предохранительные клапаны	2	
	В том числе практических занятий		8	
	1	Расчет и подбор ресиверов	2	
	2	Расчет и подбор маслоотделителей и маслосборников, отделителей жидкости	2	
	3	Подбор регулирующих устройств и запорной арматуры	2	
	4	Методика определения диаметра трубопроводов различного назначения и их подбор. Расчет диаметров трубопроводов	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С. М., Электрические машины и аппараты. : учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2024. — 387 с. — ISBN 978-5-406-12595-3. — URL: <https://book.ru/book/951872> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

2. Кацман, М. М., Электрические машины. Справочник. : учебное пособие / М. М. Кацман. — Москва : КноРус, 2023. — 479 с. — ISBN 978-5-406-11275-5. — URL: <https://book.ru/book/948702> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электрические машины : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. И. Г. Романенко, М. И. Данилов, О. И. Юдина ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 120 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562846> (дата обращения: 16.06.2024). — Библиогр.: с. 116. — Текст : электронный.

2. Электрические машины : практикум : [16+] / авт.-сост. И. Г. Романенко. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2023. — 110 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712209> (дата обращения: 16.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

3. Электрические машины : лабораторный практикум / авт.-сост. А. И. Колдаев, Д. В. Болдырев ; Северо-Кавказский федеральный университет, М. В. Любичский. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. — 134 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457234> (дата обращения: 16.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	— владение профессиональной терминологией; — понимание взаимосвязи разделов дисциплины с профессиональными модулями; — умение использовать справочники, учебники, компьютерные	— Оценка результатов устного и письменного опроса. — Оценка результатов тестирования — Оценка результатов самостоятельной работы. — Оценка результатов выполнения

– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации; – описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей; – описание параметров изучаемых объектов; – описание алгоритмов выполнения трудовых действий по дисциплине; – подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи; – корректная эксплуатация инструментов; – навыки проведения измерений, регистрации параметров и интерпретации результатов; – решение практических задач, связанных с расчётами параметров; – работа с прикладным программным обеспечением (при наличии)	домашних заданий. – Выполнение заданий дифференцированного зачета

– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	– владение профессиональной терминологией; – понимание взаимосвязи разделов дисциплины с профессиональными модулями; – умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации; – описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей; – описание параметров изучаемых объектов; – описание алгоритмов выполнения трудовых действий по дисциплине; – подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи; – корректная эксплуатация инструментов; – навыки проведения измерений, регистрации параметров и интерпретации результатов; – решение практических	– Оценка результатов устного и письменного опроса. – Оценка результатов тестирования – Оценка результатов самостоятельной работы. – Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Выполнение заданий дифференцированного зачета

	задач, связанных с расчётами параметров; – работа с прикладным программным обеспечением (при наличии)	

Приложение 2.29
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплonasосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
**«ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	566
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	566
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	566
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	567
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	567
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	568
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	570
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	570
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	570
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	570

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование представлений о практическом применении информационных технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной	–

	– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	32	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.			2/0	
Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии. Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.	2	
Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.			20/12	
Тема 2.1. Осуществление расчетов с применением электронных таблиц	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1	Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений.	2	
	2	Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Использование встроенных функций для осуществления расчетов.	2	
	2	Построение графиков и диаграмм.	2	
	Содержание		12	
Тема 2.2. Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ	1	Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.	2	

	В том числе практических занятий		8	
	1	Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций.	2	
	2	Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	3	Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	4	Осуществление визуального моделирования динамических систем.	2	
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.			8/8	
Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	Содержание		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий		8	
	1	Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности.	2	
	2	Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.	2	
	3	Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта.	2	
	4	Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Синаторов, С. В., Информационные технологии. Задачник : учебное пособие / С. В. Синаторов. — Москва : КноРус, 2023. — 253 с. — ISBN 978-5-406-11569-5. — URL: <https://book.ru/book/949270> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

2. Шитов, В. Н., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 322 с. — ISBN 978-5-406-13379-8. — URL: <https://book.ru/book/954455> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	– Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; – применять компьютерные программы для составления и оформления документации.	– Оценка результатов устного и письменного опроса. – Оценка результатов тестирования – Оценка результатов самостоятельной работы. – Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Выполнение заданий дифференцированного зачета

– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах	– Демонстрирует знания особенностей и порядка работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных	– Оценка результатов устного и письменного опроса. – Оценка результатов тестирования – Оценка результатов самостоятельной работы.

– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	работ, трехмерного моделирования); – методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	– Оценка результатов выполнения домашних заданий. – Выполнение заданий дифференцированного зачета

Приложение 2.30
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.10д ХОЛОДИЛЬНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ СУДОВ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	575
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	575
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	575
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	577
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	577
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	577
2.2. Содержание дисциплины	578
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	583
3.1. Материально-техническое обеспечение	583
3.2. Учебно-методическое обеспечение	583
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	583

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов»: изучение принципов работы, конструкции и особенностей применения холодильного и технологического оборудования на рыбопромысловых судах с целью обеспечения правильного хранения и переработки рыбной продукции в условиях морской среды. Основное внимание уделяется техническим аспектам оборудования, его обслуживанию, безопасности эксплуатации и оптимальному использованию для сохранения качества и свежести рыб.

Дисциплина «Холодильное и технологическое оборудование рыбопромысловых судов» включена в дополнительный профессиональный блок общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	–

	– оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 1.1.	– устройство холодильно-компрессорных машин и установок; – принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; – задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; – технику безопасности относительно обращения с хладагентами; – решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической	– устройство холодильно-компрессорных машин и установок; – принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	– эксплуатации холодильного оборудования; – осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования; – осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования; – выбора температурного режима работы холодильной установки; – проведения безопасной утилизации хладагентов естественного

	эксплуатации холодильной установки		происхождения (например, аммиак); – осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования; – выбора технологического режима переработки и хранения продукции; – выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	1.1. – 9.2.	86	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	82	24
Промежуточная аттестация в форме зачета в 6-м семестре, дифференцированного зачета в 8-м семестре	4	4
Всего	86	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы проектирования судовых рефрижераторных установок			4/0	
Тема 1.1. Типы холодильных предприятий	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Типы рефрижераторных судов. Добывающие рефрижераторные суда. Обработывающие суда. Приемно-транспортные рефрижераторные суда.	2	
	2	Особенности проектирования судовых холодильных установок. Планировка судовых холодильных установок	2	
Раздел 2. Теплоизоляция охлаждаемых объектов			30/10	
Тема 2.1. Теплоизоляция	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Назначение теплоизоляции.	2	
	2	Различные типы теплоизоляционных материалов: волокнистые материалы, сыпучие материалы, ячеистые материалы	2	
Тема 2.2. Влияние наличия избыточной влаги на теплоизоляционные свойства материалов	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Методика определения влажностного поля в теплоизоляционной конструкции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Изменение параметров влажного воздуха в изолирующем ограждении. Влияние паро-гидроизоляции на изменение параметров влажностного поля в теплоизолирующем ограждении. Определение парциального давления водяного пара в ограждении	2	
Тема 2.3. Паро-гидроизоляционные материалы	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Основные характеристики паро- и гидроизоляционных материалов.	2	
Тема 2.4. Типы конструкций судовых теплоизоляционных ограждений	Содержание		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Особенности конструкций изолирующих ограждений судовых охлаждаемых помещений.	2	
	2	Основные типы изоляционных конструкций: металлическая обшивка, подкрепляющие деревянные бруски, деревянная зашивка изоляции, бетонная заливка, изоляционный материал, воздушная прослойка.	2	
	3	Изоляционные материалы. Состав элементов изоляционных конструкций.	2	

	4	Методика определения оптимальной толщины теплоизоляции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Расчет изоляции и зашивки рефрижераторных трюмов и твиндеков. Разработка узлов и деталей изолирующего ограждения.	2	
	2	Расчет теплоизоляции цилиндрических поверхностей	2	
Тема 2.5. Определение коэффициента теплопередачи теплоизолирующего ограждения при наличии тепловых мостиков	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Определение коэффициента теплопередачи изолирующего ограждения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Метод электротепловой аналогии. Зональные методы расчета коэффициента теплопередачи теплоизолирующих ограждений. Зональный метод круговых потоков А.Е. Ниточкина	2	
Тема 2.6. Методы промышленных испытаний судовых теплоизоляционных ограждений	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Метод измерения темпа отепления воздуха.	2	
	2	Метод дополнительной стенки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Практика методов промышленных испытаний судовых теплоизоляционных ограждений	2	
Раздел 3. Способы охлаждения помещений и технологических устройств			16/8	
Тема 3.1. Основные типы судовых систем охлаждения	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Системы с непосредственным кипением холодильного агента в приборах охлаждения.	2	
	2	Принципиальные схемы охлаждающих систем. Схемы систем с промежуточным хладоносителем.	2	
Промежуточная аттестация (6 семестр)			2	
Тема 3.2. Способы отвода тепла от охлаждаемого объекта	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Система батарейного, или трубного, охлаждения. Система с теплозащитной рубашкой. Панельная система охлаждения. Воздушная система охлаждения	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Разбор панельной системы охлаждения трюмов. Разбор системы воздушного охлаждения трюмов	2	
Тема 3.3. Морозильные аппараты и установки	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Классификация морозильных аппаратов. Шкафной морозильный аппарат ВМШ-1. Туннельно-тележечный морозильный аппарат. Тележечно-конвейерный морозильный аппарат. Конвейерный морозильный аппарат ЛВН-25.1. Гравитационный конвейерный морозильный аппарат. Горизонтально-плиточный морозильный аппарат АМП-7а.	2	

		Роторный морозильный аппарат FGP-31,5. Гравитационно-конвейерный плиточный морозильный аппарат. Криогенный морозильный аппарат.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Разбор основных морозильных аппаратов и установок	2	
Тема 3.4. Определение равновесной температуры и влажности в системах охлаждения	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Определение равновесной температуры и влажности в системах охлаждения	2	
Раздел 4. Схемы судовых холодильных установок			14/4	
Тема 4.1. Требования к схемам судовых холодильных установок	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Условные обозначения элементов схем холодильных установок. Схемы узлов присоединения конденсаторов и ресиверов. Схемы узлов подключения промежуточных сосудов со змеевиком и без змеевика. Схемы присоединения узлов промежуточного охладителя.	2	
Тема 4.2. Схемы узлов подачи холодильного агента в приборы охлаждения	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Схемы узлов подачи холодильного агента в приборы охлаждения. Насосно-циркуляционные схемы подачи хладагента. Узел аварийного выброса жидкого и парообразного хладагента.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Составление схем узлов подачи холодильного агента в приборы охлаждения	2	
Тема 4.3. Схемы подачи хладоносителя в приборы охлаждения	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Схемы подачи хладоносителя в приборы охлаждения. Схемы присоединения рассольных охлаждающих приборов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Составление схем подачи хладоносителя в приборы охлаждения	2	
Тема 4.4. Схемы судовых холодильных установок	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Схемы циркуляции хладагента в одноступенчатой судовой холодильной установке с винтовыми компрессорами. Цикл одноступенчатой судовой холодильной установки транспортного рефрижератора с винтовыми компрессорами	2	
Тема 4.5. Схемы комбинированной холодильной установки	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Схемы циркуляции хладагента в судовой аммиачной холодильной установке с поршневыми компрессорами. Цикл комбинированной установки с поршневыми компрессорами	2	

с отдельными холодильными машинами				
Раздел 5. Судовые системы предварительного охлаждения морепродуктов			4/2	
Тема 5.1. Сравнительный анализ схем систем предварительного охлаждения рыбы	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Принципиальные схемы СПО. Циклограммы теплового взаимодействия рыбы, воды и льда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Разбор схем СПО разных судов.	2	
Раздел 6. Задача и метод расчета тепловой нагрузки холодильной установки			4/2	
Тема 6.1. Общий порядок расчета тепловой нагрузки от различных потребителей холода	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Общий порядок расчета тепловой нагрузки от различных потребителей холода.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Расчет тепловой нагрузки холодильной установки.	2	
Раздел 7. Определение характеристик слоя инея на охлаждаемых поверхностях на основании физической модели образования слоя инея			4/0	
Тема 7.1. Условия образования снеговой шубы при различных температурных условиях	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Случай отрицательных температур. Случай положительных температур. Изменение толщины слоя инея по времени и плотности. Случай знакопеременных температур.	2	
Тема 7.2. Физическая модель снеговой шубы Константинова Л.И.	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Физическая модель слоя инея. Зависимости для определения «степени оребрения» инея, коэффициентов тепло- и паропроводности при различных плотностях слоя инея	2	
Раздел 8. Размещение оборудования в машинных отделениях			2/0	
Тема 8.1. Размещение оборудования в машинных отделениях	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Правила Регистра России о размещении и взаимной компоновки отдельных элементов холодильных установок	2	
Раздел 9. Понятие об анализе судовой холодильной установки. Цели и методы анализа			4/0	
Тема 9.1.	Содержание		2	

Методика анализа работы СХУ	1	Особенности рабочего процесса судовых холодильных установок флота рыбной промышленности. Анализ рабочих процессов. Математическое моделирование. Статические и динамические модели холодильных установок.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
Тема 9.2. Анализ работы двухступенчатой холодильной установки на нестационарных режимах	Содержание		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1	Анализ работы двухступенчатой холодильной установки на нестационарных режимах. Схема изменения расходов хладагента в двухступенчатой холодильной установке.	2	
Промежуточная аттестация (8 семестр)			2	
Всего			86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Носиков, А. А. Холодильная техника и технологии : учебное пособие / А. А. Носиков, В. В. Носикова. – Минск : РИПО, 2021. – 204 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697628> (дата обращения: 17.06.2024). – Библиогр.: с. 198-201. – ISBN 978-985-7253-05-0. – Текст : электронный.

2. Таранина, Л. Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л. Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-406-12571-7. — URL: <https://book.ru/book/951804> (дата обращения: 16.06.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьёва, А. В. Усов ; ред. Н. В. Шишкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), 2009. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141510> (дата обращения: 16.07.2024). – ISBN 978-5-89289-542-2. – Текст : электронный

2. Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Д. Сушков, А. И. Звезгинцев. — Керчь : КГМТУ, 2015. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140634> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– Умение проводить техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования. – Умение оптимизировать процессы использования оборудования для обеспечения качества и свежести рыбной продукции.	– Тестирование – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение практических заданий – Выполнение заданий зачета/дифференцированного зачета

– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – устройство холодильно-компрессорных машин и установок; – принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; – задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; – технику безопасности относительно обращения с хладагентами; – решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	– Понимание принципов работы холодильного и технологического оборудования на рыбопромысловых судах. – Знание конструкции основных типов	– Тестирование – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение практических заданий – Выполнение заданий зачета/дифференцированного зачета

– методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – устройство холодильно-компрессорных машин и установок; – принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок; – свойства хладагентов и хладоносителей; – технологические процессы организации холодильной обработки продуктов; – виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям	холодильных систем, их особенностей и применения на судах. – Понимание требований к безопасной эксплуатации холодильного и технологического оборудования в морских условиях. – Знание методов правильного хранения и переработки рыбной продукции с использованием соответствующего оборудования.	

Приложение 2.31
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11д ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	588
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	588
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	588
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	590
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	592
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	592
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	593
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	595
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	595
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	595
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	595

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и устройство судна»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теория и устройство судна»: обеспечить обучающимся глубокое понимание принципов конструкции, функционирования и проектирования судов.

Дисциплина «Теория и устройство судна» включена в дополнительный профессиональный блок общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства	—

	– оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 5.3д	– Эксплуатация люков, водонепроницаемых дверей, портов и связанного с ними оборудования – Эксплуатация подъемников и грузоподъемного оборудования на судне – Определять внешнее состояние рабочей	– Устройство главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств – Назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и вспомогательных	– Подготовка СЭУ к пуску, пуск и остановка СЭУ – Эксплуатация клапанов и насосов в машинном отделении – Обслуживание главных и вспомогательных механизмов и технических средств, обеспечивающих их

	поверхности ответственных деталей (риски, царапины, коррозия и другие признаки) – Определять основные виды дефектов и неисправностей судового оборудования и механизмов	механизмов, судовых технических средств – Инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств – Расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем – Правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств – Назначение судовых помещений отсеков и емкостей – Принцип работы подъемников и грузоподъемного оборудования	работу, на вспомогательном уровне
ПК 5.4д	– Производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций – Пользоваться технической документацией, инструкциями по эксплуатации – Вести учет материально-технического снабжения – Хранить материально-технические ресурсы по заведованию	– Обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта – Устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства – Процедуры обращения с запасами – Места размещения и крепления запасов на судне	– Обращение с запасами в соответствии с установленной практикой безопасности и инструкциями по эксплуатации оборудования – Обращение с опасными и вредными запасами в соответствии с установленной практикой безопасности – Распознавание опасностей в машинном помещении, связанных с электричеством, опасным оборудованием, и сообщение о них вахтенному начальнику

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Дополнительные умения: – Эксплуатация люков, водонепроницаемых дверей, портов и связанного с ними оборудования	1.1. – 2.2. промежуточная аттестация	82	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	– Эксплуатация подъемников и грузоподъемного оборудования на судне – Определять внешнее состояние рабочей поверхности ответственных деталей (риски, царапины, коррозия и другие признаки) – Определять основные виды дефектов и неисправностей судового оборудования и механизмов – Производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций – Пользоваться технической документацией, инструкциями по эксплуатации – Вести учет материально-технического снабжения – Хранить материально-технические ресурсы по заведованию			
2	Дополнительные знания: – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств – Назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и вспомогательных механизмов, судовых технических средств – Инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств – Расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем – Правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств – Назначение судовых помещений отсеков и емкостей – Принцип работы подъемников и грузоподъемного оборудования – Обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта – Устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства – Процедуры обращения с запасами	1.1. – 2.2. промежуточная аттестация	82	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	– Места размещения и крепления запасов на судне			
3	Дополнительные навыки: – Подготовка СЭУ к пуску, пуск и остановка СЭУ – Эксплуатация клапанов и насосов в машинном отделении – Обслуживание главных и вспомогательных механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, на вспомогательном уровне – Обращение с запасами в соответствии с установленной практикой безопасности и инструкциями по эксплуатации оборудования – Обращение с опасными и вредными запасами в соответствии с установленной практикой безопасности – Распознавание опасностей в машинном помещении, связанных с электричеством, опасным оборудованием, и сообщение о них вахтенному начальнику	1.1. – 2.2. промежуточная аттестация	82	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	82	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Устройство судна			50/14	
Тема 1.1 Классификация гражданских судов.	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Классификация и специализация гражданских морских судов. Типы судов в зависимости от их назначения. Архитектурно-конструктивные типы судов.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение типа гражданского судна	2	
Тема 1.2 Конструкция корпуса судна.	Содержание		10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д
	1	Основные конструктивные элементы корпуса судна. Днищевые и бортовые перекрытия	2	
	2	Палубы и платформы. Переборки. Надстройки и рубки.	2	
	3	Выгородки и шахты. Фальшборт. Привальный брус и боковые кили	2	
	4	Судовые помещения, их назначение и классификация.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение элементов корпуса судна	2	
Тема 1.3 Судовые устройства и дельные вещи.	Содержание		12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д
	1	Рулевое устройство. Дополнительные средства управления.	2	
	2	Якорное и шлюпочное устройства.	2	
	3	Швартовное, кранцевое и буксирное устройства	2	
	4	Грузовое, мачтовое (рангоут) и леерное устройства.	2	
	5	Дельные вещи: двери, лацпорты, люки, горловины, трапы, иллюминаторы, окна, световые люки.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Определение элементов судовых устройств	2	
Тема 1.4 Судовые системы.	Содержание		12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Общие сведения о судовых системах. Классификация судовых систем. Конструктивные элементы судовых систем.	2	
	2	Системы тушения пожаров водой.	2	

	3	Системы тушения пожаров пеной и порошкового пожаротушения.	2	
	4	Системы тушения пожаров газами и химическими жидкостями.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Пожарная сигнализация	2	
	2	Системы микроклимата.	2	
Тема 1.5 Судовые энергетические установки. Электрооборудование судов.	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Валопровод. Судовые движители.	2	
	2	Судовая электростанция. Распределение электроэнергии	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Состав и размещение судовых энергетических установок	2	
Тема 1.6 Технические средства судовождения. Судовые средства связи и сигнализации.	Содержание		6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Общие сведения о технических средствах судовождения.	2	
	2	Общие сведения о судовых средствах связи и сигнализации.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Судовые технические средства.	2	
Раздел 2. Основные понятия теории судна.			14/6	
Тема 2.1 Форма корпуса судна.	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Основные сечения корпуса. Главные размерения судна и коэффициенты полноты	2	
	2	Теоретический чертеж	2	
Тема 2.2 Мореходные качества и эксплуатационные характеристики судна.	Содержание		10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Эксплуатационные характеристики судна. Мореходные качества судна.	2	
	2	Успокоители качки. Общие понятия о непотопляемости судна. Регистровый тоннаж судна. Формула класса судна	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Контроль посадки судна. Грузовая марка	2	
	2	Общие понятия об остойчивости. Влияние жидких и сыпучих грузов на остойчивость	2	
	3	Мореходные качества и эксплуатационные характеристики судна.	2	
Промежуточная аттестация			18	
Всего			82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионально- го образования / В.Б. Жинкин.- 5-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 379с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионально- го образования / В.Б. Жинкин.- 5-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 379с.
<https://urait.ru/viewer/teoriya-i-ustroystvo-korablya-448749#page/3>

2. Якорное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.
3. Сцепное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.
4. Швартовное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2018.
5. Буксирное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2019.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для СПО / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.— 182 с.
<https://biblio-online.ru/book/F3DE9091-BE5F-43A6-B97E-44F13290E4D7/teoriya-i-ustroystvo-sudna-konstrukciya-specialnyh-sudov>
2. Введение в специальность: матрос : учебное пособие для среднего профессионально- го образования / А.И. Новиков, Д.О. Владецкий, Г.В. Боков, В.К. Бурцев. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 396с. <https://urait.ru/viewer/vvedenie-v-specialnost-matros>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– Умение объяснить основные элементы конструкции судна и их функции – Способность описать различные типы корпусов судов и их особенности – Умение объяснить принципы гидростатики и гидродинамики, лежащие в основе проектирования судов – Умение описать основные системы	– Тестирование – Выполнение практических заданий – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение экзаменационных заданий

– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – Эксплуатация люков, водонепроницаемых дверей, портов и связанного с ними оборудования – Эксплуатация подъемников и грузоподъемного оборудования на судне – Определять внешнее состояние рабочей поверхности ответственных деталей (риски, царапины, коррозия и другие признаки) – Определять основные виды дефектов и неисправностей судового оборудования и механизмов – Производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций – Пользоваться технической документацией, инструкциями по эксплуатации	судна, такие как энергетические системы, системы управления, системы безопасности и т.д – Умение объяснить важность соблюдения международных стандартов безопасности мореплавания – Умение решать задачи по определению основных характеристик судна	

– Вести учет материально-технического снабжения – Хранить материально-технические ресурсы по заведованию		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств – Назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и вспомогательных механизмов, судовых технических средств – Инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств	– Знание основных теоретических моделей, используемых при проектировании судов – Способность объяснить принципы работы основного оборудования на судне, включая двигатели, системы навигации, коммуникации и другие – Способность анализировать основные параметры судна, такие как грузоподъемность, скорость, маневренность и другие характеристики – Знание основных правил безопасности на море и на борту судна – Способность анализировать технические риски и принимать меры по их уменьшению	– Тестирование – Выполнение практических заданий – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение экзаменационных заданий

– Расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем – Правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств – Назначение судовых помещений отсеков и емкостей – Принцип работы подъемников и грузоподъемного оборудования – Обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта – Устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства – Процедуры обращения с запасами – Места размещения и крепления запасов на судне		

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.12д СУДОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	601
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	601
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	601
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	604
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	607
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	607
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	608
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	611
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	611
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	611
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	611

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы»: обеспечение обучающимися глубокого понимания принципов функционирования двигателей внутреннего сгорания, турбин, электрогенераторов и других компонентов судовых энергетических систем; формирование у обучающихся знаний о системах автоматизации, управления и безопасности судовых энергетических установок; обеспечение обучающимися понимания работы и взаимосвязи различных вспомогательных механизмов, таких как системы охлаждения, смазки, пожаротушения и других, необходимых для обеспечения надежной работы судна; формирование у обучающихся практических навыков по обслуживанию, ремонту и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов; ознакомление обучающихся с актуальными требованиями к экологической безопасности и энергоэффективности судовых энергетических систем.

Дисциплина «Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы» включена в дополнительный профессиональный блок общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс	– номенклатуру информационных источников,	–

	поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–

ПК 5.3д	– Выполнять все переключения, пуски, остановки механизмов, ввод в эксплуатацию, вывод из эксплуатации СЭУ, включая аварийную работу и аварийную остановку, в соответствии с процедурами – Осуществлять диагностику и ремонт насосов – Определять основные виды дефектов и неисправностей судового оборудования и механизмов – Устранять отклонения от заданного режима – Понимать команды и общаться с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, относящимся к выполнению обязанностей по несению вахты	– Устройство главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств – Назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и вспомогательных механизмов, судовых технических средств – Инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств – Расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем – Современные методы технической эксплуатации главных и вспомогательных энергетических установок и механизмов машинного помещения, обеспечивающие продление межремонтных периодов и безотказной работы – Правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств	– Подготовка СЭУ к пуску, пуск и остановка СЭУ – Выполнение подготовительных операций, обеспечивающих действие технического средства (снятие ограничителей, подача электропитания и рабочих сред, а также выполнение необходимых переключений в системах, связанных с техническим средством, отключение при необходимости автоматической защиты) – Проверка соответствия положений запорной арматуры режиму пуска СЭУ и вспомогательных элементов – Эксплуатация клапанов и насосов в машинном отделении – Обслуживание главных и вспомогательных механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, на вспомогательном уровне – Настройка и регулировка рабочих параметров судовых механизмов, узлов и агрегатов в машинном отделении в соответствии с нормативными эксплуатационно-техническими характеристиками на вспомогательном уровне – Проверка отсутствия посторонних шумов при эксплуатации СЭУ и судовых технических средств
ПК 5.4д	– Производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций – Эксплуатировать, регулировать узлы	– Обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта – Технологическая последовательность ремонта судовых	– Проведение планового технического обслуживания СЭУ и судовых технических средств и механизмов, закрепленных расписанием по

	судовых систем и осуществлять их наладку – Пользоваться технической документацией, инструкциями по эксплуатации – Выполнять процедуры текущего технического обслуживания и ремонта	энергетических установок, механизмов машинного помещения, палубных механизмов и рулевого устройства с применением навыков слесарного дела – Устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства – Методы обслуживания оборудования СЭУ и судовых технических средств	заведованию в соответствии с техническими спецификациями, инструкциями по безопасности и процедурами – Выполнение планово-предупредительного ремонта СЭУ и судовых технических средств под контролем вахтенного начальника – Выявление причин возникновения дефектов и неисправностей в работе СЭУ и судовых технических средств – Устранение, в рамках своей компетенции, выявленных опасных условий или потенциальных опасностей, до того как работа будет продолжена – Распознавание опасностей в машинном помещении, связанных с электричеством, опасным оборудованием, и сообщение о них вахтенному начальнику

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Дополнительные умения: – Выполнять все переключения, пуски, остановки механизмов, ввод в эксплуатацию, вывод из эксплуатации СЭУ, включая аварийную работу и аварийную остановку, в соответствии с процедурами – Осуществлять диагностику и ремонт насосов – Определять основные виды дефектов и неисправностей судового оборудования и механизмов – Устранять отклонения от заданного режима	раздел 1 – раздел 9 промежуточная аттестация	124	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	– Понимать команды и общаться с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, относящимся к выполнению обязанностей по несению вахты – Производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций – Эксплуатировать, регулировать узлы судовых систем и осуществлять их наладку – Пользоваться технической документацией, инструкциями по эксплуатации – Выполнять процедуры текущего технического обслуживания и ремонта			
2	Дополнительные знания: – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств – Назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и вспомогательных механизмов, судовых технических средств – Инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств – Расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем – Современные методы технической эксплуатации главных и вспомогательных энергетических установок и механизмов машинного помещения, обеспечивающие продление межремонтных периодов и безотказной работы – Правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств – Обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта – Технологическая последовательность ремонта судовых энергетических установок, механизмов машинного помещения, палубных механизмов и рулевого устройства с применением навыков слесарного дела – Устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного	раздел 1 – раздел 9 промежуточная аттестация	124	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	помещения и палубных механизмов, рулевого устройства – Методы обслуживания оборудования СЭУ и судовых технических средств			
3	Дополнительные навыки: – Подготовка СЭУ к пуску, пуск и остановка СЭУ – Выполнение подготовительных операций, обеспечивающих действие технического средства (снятие ограничителей, подача электропитания и рабочих сред, а также выполнение необходимых переключений в системах, связанных с техническим средством, отключение при необходимости автоматической защиты) – Проверка соответствия положений запорной арматуры режиму пуска СЭУ и вспомогательных элементов – Эксплуатация клапанов и насосов в машинном отделении – Обслуживание главных и вспомогательных механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, на вспомогательном уровне – Настройка и регулировка рабочих параметров судовых механизмов, узлов и агрегатов в машинном отделении в соответствии с нормативными эксплуатационно-техническими характеристиками на вспомогательном уровне – Проверка отсутствия посторонних шумов при эксплуатации СЭУ и судовых технических средств – Проведение планового технического обслуживания СЭУ и судовых технических средств и механизмов, закрепленных расписанием по заведованию в соответствии с техническими спецификациями, инструкциями по безопасности и процедурами – Выполнение планово-предупредительного ремонта СЭУ и судовых технических средств под контролем вахтенного начальника – Выявление причин возникновения дефектов и неисправностей в работе СЭУ и судовых технических средств – Устранение, в рамках своей компетенции, выявленных опасных условий или потенциальных опасностей, до того как работа будет продолжена	раздел 1 – раздел 9 промежуточная аттестация	124	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	– Распознавание опасностей в машинном помещении, связанных с электричеством, опасным оборудованием, и сообщение о них вахтенному начальнику			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	106	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	
Всего	124	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о судовых энергетических установках	Содержание		10/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Классификация судовых паровых котлов и требования, предъявляемые к ним. Общие сведения о судовых паровых котлах	2	
	2	Состав и классификация судовых энергетических установок	2	
	3	Историческая справка о развитии судовых энергетических установок	2	
	4	Требования к судовым энергетическим установкам и показатели надежности	2	
	5	Этапы проектирования	2	
Раздел 2. Основные технические показатели судовых энергетических установок	Содержание		8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Показатели мощности. Показатели маневренности. Автономность плавания	2	
	2	Условия обитаемости	2	
	3	Массогабаритные показатели	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Показатели тепловой и экономической эффективности судовой энергетической установки	2	
Раздел 3. Главные судовые энергетические установки	Содержание		12/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Паротурбинные энергетические установки	2	
	2	Газотурбинные энергетические установки	2	
	3	Состав и назначение основного оборудования ядерной энергетической установки	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Изучение конструкции газотурбинного двигателя ГТД-3Ф	2	
	2	Состав и конструкция паровой турбогенераторной установки	2	
	3	Конструкция судовых котлов. Состав и схемы судовых котельных установок	2	
Раздел 4. Судовые двигатели внутреннего сгорания	Содержание		34/16	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Основные характеристики судовых дизелей	2	
	2	Классификация, принцип действия и устройство СДВС	2	

	3	Газораспределение в двигателях	2	
	4	Топливная система двигателя	2	
	5	Способы смесеобразования в двигателях	2	
	6	Система пуска, реверса и управления двигателя	2	
	7	Система автоматического регулирования двигателя	2	
	8	Способы передачи крутящего момента от двигателя на гребной винт	2	
	9	Силовые установки с двигателями внутреннего сгорания судов промыслового флота	2	
	В том числе практических занятий		16	
	1	Устройство и конструкция судового двигателя внутреннего сгорания	2	
	2	Состав и устройство систем, обслуживающих судовую дизельную установку	2	
	3	Неподвижные детали двигателя	2	
	4	Детали кривошипно-шатунного механизма	2	
	5	Способы повышения мощности двигателя	2	
	6	Система охлаждения двигателя	2	
	7	Система смазки двигателя	2	
	8	Обслуживание СДВС	2	
Раздел 5. Режимы работы судовых энергетических установок	Содержание		4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Классификация режимов	2	
	2	Работа двигателя и гребного винта на ходовых режимах	2	
Раздел 6. Передача вращающего момента главного двигателя движителю	Содержание		16/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Обобщенные характеристики дизелей	2	
	2	Механические передачи. Валопровод. Расчет валопровода	2	
	3	Гидравлические передачи	2	
	4	Электрические передачи	2	
	5	Комбинированные передачи	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Расчеты при механических и гидравлических передачах	2	
	2	Расчеты при электрических передачах	2	
	3	Расчеты при комбинированных передачах	2	
Раздел 7. Системы водоподготовки	Содержание		12/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Методы опреснения морской воды и типы судовых ВОУ	2	
	2	Потребители пресной воды на судне и требования к качеству пресной воды	2	
	3	Классификация судовых ВОУ	2	

	4	Водоопреснительные установки адиабатного типа	2	
	5	Водоопреснительные установки теплонасосного типа	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Основные параметры водоопреснительных и испарительных установок	2	
Раздел 8. Механизмы и оборудование общесудовых систем	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Насосы общесудовых систем	2	
	2	Система водоснабжения судов из пресной воды городских водопроводов и из судов пресной забортной воды	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Конструкция судовых насосов, построение и анализ их характеристик	2	
Раздел 9. Судовые средства защиты окружающей среды	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.3д, ПК 5.4д
	1	Судно как источник загрязнения окружающей среды	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Судовые технические средства и устройства защиты окружающей среды	2	
Промежуточная аттестация			18	
Всего			124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Железняк, А. А. Судовые энергетические установки : учебное пособие / А. А. Железняк. — Керчь : КГМТУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140624> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мокеров, Л. Ф. Судовые энергетические установки : методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ : методическое пособие : [16+] / Л. Ф. Мокеров ; Московская государственная академия водного транспорта. — Москва : Альтаир : МГАВТ, 2019. — 70 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682059> (дата обращения: 17.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Смазочные масла в судовых энергетических установках : учебное пособие / Ю. И. Рябухин, М. Н. Покусаев, А. А. Хмельницкая [и др.]. — Астрахань : АГТУ, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-89154-750-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411959> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах — оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) — определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	— Навыки обслуживания и технического обслуживания: Студент способен проводить техническое обслуживание, ремонт и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.	— Тестирование — Выполнение практических заданий — Устный фронтальный/индивидуальный опрос — Выполнение экзаменационных заданий

– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – Выполнять все переключения, пуски, остановки механизмов, ввод в эксплуатацию, вывод из эксплуатации СЭУ, включая аварийную работу и аварийную остановку, в соответствии с процедурами – Осуществлять диагностику и ремонт насосов – Определять основные виды дефектов и неисправностей судового оборудования и механизмов – Устранять отклонения от заданного режима – Понимать команды и общаться с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, относящимся к выполнению обязанностей по несению вахты – Производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций		

– Эксплуатировать, регулировать узлы судовых систем и осуществлять их наладку – Пользоваться технической документацией, инструкциями по эксплуатации – Выполнять процедуры текущего технического обслуживания и ремонта		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств – Назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и	– Знание систем автоматизации и управления: Студент освоил основные принципы функционирования систем автоматизации, управления и безопасности судовых энергетических установок. – Понимание принципов работы судовых энергетических установок: Студент способен объяснить основные принципы работы двигателей внутреннего сгорания, турбин, электрогенераторов и других компонентов судовых энергетических систем. – Понимание вспомогательных механизмов и систем: Студент может описать работу и взаимосвязь различных вспомогательных механизмов на судне, таких как системы охлаждения, смазки, пожаротушения и других. – Понимание экологических	– Тестирование – Выполнение практических заданий – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение экзаменационных заданий

вспомогательных механизмов, судовых технических средств – Инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств – Расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем – Современные методы технической эксплуатации главных и вспомогательных энергетических установок и механизмов машинного помещения, обеспечивающие продление межремонтных периодов и безотказной работы – Правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств – Обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта – Технологическая последовательность ремонта судовых энергетических установок, механизмов машинного помещения, палубных механизмов и рулевого устройства с применением навыков слесарного дела – Устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации – Устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства – Методы обслуживания оборудования СЭУ и судовых технических средств	аспектов и энергоэффективности: Студент осознает актуальные требования к экологической безопасности и энергоэффективности судовых энергетических систем.	

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13д СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	617
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	617
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	617
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	622
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	629
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	629
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	630
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	632
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	632
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	632
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	632

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Система вентиляции и кондиционирования воздуха»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Система вентиляции и кондиционирования воздуха»: обучить основам проектирования, установки и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в различных помещениях.

Дисциплина «Система вентиляции и кондиционирования воздуха» включена в дополнительный профессиональный блок общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации	–

	- оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 5.1д	– Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок	– Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и	– Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня

	среднего уровня сложности – Применять методы консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,	холодильных установок среднего уровня сложности – Принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации – Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха,	сложности, относящихся к их пуску, регулированию, остановке, консервации и расконсервации, и нормативно-технической документации по холодильной и вентиляционной технике – Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пуск, остановка, консервация и расконсервация систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций – Измерение параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации – Настройка устройств автоматического регулирования и защиты систем кондиционирования

	теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций – Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций – Правила расчета требуемых и учета использованных расходных материалов и запасных частей для систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок – Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда
ПК 5.2д	– Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	– Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации – Условные обозначения в принципиальных и функциональных	– Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, относящихся к их техническому обслуживанию, и нормативно-технической документации по холодильной и вентиляционной технике – Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров

	– Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем	гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Назначение, принцип работы и устройство оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Правила расчета требуемых и учета использованных расходных материалов и запасных частей для систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок – Правила визуального осмотра систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха,	контролируемых сред и электрических характеристик оборудования, необходимых для контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пуск и остановка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Инструментальный контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда – Выполнение регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации, под руководством механика более высокого разряда – Проверка герметичности циркуляционных контуров

	кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда	вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Способы измерения и контроля параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха	контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда – Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда – Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Дополнительные умения: – Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять методы консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций – Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и	раздел 1 – раздел 10	48	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда			

2	Дополнительные знания: – Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации – Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций – Правила расчета требуемых и учета использованных расходных материалов и запасных частей для систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок – Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	раздел 1 – раздел 10	48	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	– Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации – Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Назначение, принцип работы и устройство оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Правила расчета требуемых и учета использованных расходных материалов и запасных частей для систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок – Правила визуального осмотра систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности			

	– Способы измерения и контроля параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха			
3	Дополнительные навыки: – Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, относящихся к их пуску, регулированию, остановке, консервации и расконсервации, и нормативно-технической документации по холодильной и вентиляционной технике – Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пуск, остановка, консервация и расконсервация систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций – Измерение параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации – Настройка устройств автоматического регулирования и защиты систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и	раздел 1 – раздел 10	48	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

	холодильных установок среднего уровня сложности для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда – Анализ разделов руководства по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, относящихся к их техническому обслуживанию, и нормативно-технической документации по холодильной и вентиляционной технике – Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования, необходимых для контроля состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пуск и остановка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Инструментальный контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда – Выполнение регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации, под руководством механика более высокого разряда – Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда			

– Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда – Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	48	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции. Сведения по теоретической аэродинамике	Содержание		4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции	2	
	2	Сведения по теоретической аэродинамике	2	
Раздел 2. Основы аэродинамики вентиляционных воздухопроводов и каналов	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Основы аэродинамики вентиляционных воздухопроводов и каналов.	2	
	2	Местные отсосы.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Организация и расчет воздухообмена в помещении	2	
Раздел 3. Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем	Содержание		2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	В том числе практических занятий		2	
	1	Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем	2	
Раздел 4. Очистка приточного воздуха и вентиляционных выбросов от пыли и загрязнений.	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Очистка приточного воздуха и вентиляционных выбросов от пыли и загрязнений.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Борьба с шумом и вибрацией вентиляционных установок	2	
Раздел 5. Организованный воздухообмен в зданиях	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Организованный воздухообмен в зданиях. Аэрация. Воздушные завесы. Воздушное душирование рабочих мест.	2	
	2	Аварийная и противодымная вентиляция.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Решение практических задач на организацию воздухообмена	2	
Раздел 6. Пути экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции.	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Пути экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции.	2	
	2	Пусконаладочные работы и эксплуатация систем вентиляции.	2	

Пусконаладочные работы и эксплуатация систем вентиляции.	В том числе практических занятий		2	
	1	Расчет экономии теплоты и электроэнергии системами вентиляции	2	
Раздел 7. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Построение процессов обработки воздуха с применением I-d диаграммы.	2	
Раздел 8. Основные системы кондиционирования воздуха	Содержание		6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Секционные кондиционеры.	2	
	2	Автономные и неавтономные кондиционеры.	2	
	3	Основные системы кондиционирования воздуха.	2	
Раздел 9. Источники холодоснабжения СКВ.	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Источники холодоснабжения СКВ.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Холодо- и теплоснабжение аппаратов СКВ.	2	
Раздел 10. Эффективное использование и экономия энергии в СКВ	Содержание		2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1д, ПК 5.2д
	1	Эффективное использование и экономия энергии в СКВ. Режим работы, регулирования и управления СКВ	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет оборудования для вентиляции и кондиционирования воздуха, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Системы вентиляции и кондиционирования, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шелехов, И. Ю. Инженерные системы. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / И. Ю. Шелехов, В. А. Янченко. — Иркутск : ИРНИТУ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8038-1813-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400700> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Баранов, Е. Ф. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на объектах водного транспорта : учебное пособие : [12+] / Е. Ф. Баранов. — Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. — 101 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482366> (дата обращения: 17.06.2024). — Библиогр. в кн. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах — оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) — определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации — выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	— Умение определять необходимую систему вентиляции и кондиционирования для конкретного помещения. — Способность проводить техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха	— Тестирование — Устный фронтальный/индивидуальный опрос — Выполнение практических заданий — Выполнение заданий дифференцированного зачета

получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять методы консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных,		

теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Определять производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Визуально оценивать безопасность функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций – Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Работать с технической и справочной документацией по системам кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять пуск и остановку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Применять способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения		

утечек, правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Выполнять регулировочно-настроечные операции систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности под руководством механика более высокого разряда		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	– Понимание принципов работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха. – Знание технологий и методов установки и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования – Знание различных типов систем вентиляции и кондиционирования, их преимущества и недостатки. – Навыки проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	– Тестирование – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение практических заданий – Выполнение заданий дифференцированного зачета

– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности – Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации – Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций – Правила расчета требуемых и учета использованных расходных материалов и запасных частей для систем		

кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок – Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Нормативно-технические документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации – Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Назначение, принцип работы и устройство оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Порядок пуска и остановки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Правила расчета требуемых и учета использованных расходных материалов и запасных частей для систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок – Правила визуального осмотра систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и		

холодильных установок среднего уровня сложности – Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Способы измерения и контроля параметров работы оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности – Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха		

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14д ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	641
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	641
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	641
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	642
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	643
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	643
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	644
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	646
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	646
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	646
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	646

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»: ознакомить обучающихся с основными принципами работы и функционирования различных видов грузоподъемных устройств и транспортных средств.

Дисциплина «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» включена в дополнительный профессиональный блок общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	–

	оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

1		раздел 1 – раздел 4	44	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	44	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные элементы и узлы грузоподъемных машин	Содержание		20/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Введение. Краткая история развития ГПМ. Классификация ГПМ.	2	
	2	Основные параметры грузоподъемных машин. Крюки, захваты, стропы	2	
	3	Гибкие подъемные и тяговые элементы. Тросы. Стальные канаты	2	
	4	Круглозвенные и пластинчатые цепи	2	
	5	Полиспасты, барабаны. Блоки и звездочки	2	
	6	Остановы и тормоза. Механизмы передвижения	2	
	7	Механизмы подъема и поворота. Устройства, обеспечивающие безопасность работы (концевики)	2	
	В том числе практических занятий		6	
	1	Грузозахватные приспособления.	2	
	2	Полиспасты	2	
	3	Металлоконструкции ГПМ	2	
Раздел 2. Судовые и портовые грузоподъемные машины	Содержание		10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Судовые стрелы. Совместная работа судовыми стрелами	2	
	2	Судовые краны. Портальные краны. Плавучие краны	2	
	3	Сухопутные краны общего назначения	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Состав грузового устройства промыслового судна.	2	
	2	Методика расчета усилий в элементах грузовых стрел.	2	
Раздел 3. Транспортирующие машины	Содержание		10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1	Основные критерии выбора вида и типа транспортирующих машин. Определение и классификация	2	
	2	Ленточный конвейер. Цепной пластинчатый конвейер	2	
	3	Цепной ковшовый конвейер элеватор. Конвейеры без тяговых элементов	2	
	4	Напольный транспорт	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Устройство транспортирующих машин	2	

Раздел 4. Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов	Содержание		2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий		2	
	1	Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			2	
Всего			44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамов, Б. Н. Проектирование и расчет механизмов грузоподъемных машин (на примере стреловых самоходных кранов) : учебное пособие / Б. Н. Абрамов. — Москва : РосНОУ, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-89789-118-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162126> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ерофеева, Н. В. Расчет механизма подъема грузоподъемной машины : учебное пособие / Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-00137-099-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133867> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-906805-00-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105378> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы. Практикум : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-00137-115-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133872> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	- Умение объяснять принципы функционирования различных видов грузоподъемных устройств. - Навыки расчета нагрузок, напряжений и других параметров при проектировании или эксплуатации грузоподъемных механизмов.	- Тестирование - Выполнение практических заданий - Устный фронтальный/индивидуальный опрос - Выполнение заданий дифференцированного зачета

– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– Умение применять полученные знания на практике для выбора оптимальных решений при работе с грузоподъемными механизмами.	
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	– Знание основных принципов работы грузоподъемных механизмов и транспортных средств. – Понимание методов обслуживания и ремонта грузоподъемных механизмов и транспортных средств	– Тестирование – Выполнение практических заданий – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение заданий дифференцированного зачета

– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	– Способность анализировать и оценивать безопасность работы с грузоподъемными механизмами и транспортными средствами.	

Приложение 2.35
к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и
теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

Рабочая программа дисциплины
«ОП.15д ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	651
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	651
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	651
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	653
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	653
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	653
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	654
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	656
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	656
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	656
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	656

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы цифровой экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы цифровой экономики»: изучение основных принципов, технологий и явлений, связанных с цифровой экономикой.

Дисциплина «Основы цифровой экономики» включена в дополнительный профессиональный блок общепрофессионального учебного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации,	–

	– оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	–

ОК.06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	–

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		раздел 1 – раздел 7	34	запрос работодателя ЗАО "Вестрыбфлот"

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	2
Всего	34	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. Подготовка специалистов в области информационно коммуникационных технологий. Цифровая грамотность населения. Опорная инфраструктура и государственная поддержка. Технологическое развитие: исторические вехи и современность.	2	
	2	Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики	2	
Раздел 2. Основные технологические составляющие цифровой экономики	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей. Искусственный интеллект и машинное обучение.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики	2	
Раздел 3. Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Новая организация экономики (реального сектора) и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Инновационная инфраструктура цифровой экономики.	2	
	2	Дата-центры, технопарки и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Инновационное предпринимательство государства и формы сотрудничества с бизнесом. Решение проблем цифровой безопасности.	2	

Раздел 4. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Государственное регулирование цифровой экономики. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.).	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Межстрановые сопоставления	2	
Раздел 5. Опыт зарубежных стран и стран СНГ по развитию цифровой экономики	Содержание		2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Существующие цифровые стратегии в мире. Особенности стратегии построения цифровой экономики для России и Татарстана. Цифровая экономика США. Цифровая экономика Китая. Цифровая экономика стран Европейского союза. Цифровая экономика Казахстана	2	
Раздел 6. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	Содержание		4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы. Основные цели, задачи и меры по реализации внутренней и внешней политики Российской Федерации в сфере применения информационных и коммуникационных технологий, направленные на развитие информационного общества, формирование национальной цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализацию стратегических национальных приоритетов.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Обеспечение национальных интересов при развитии информационного общества	2	
Раздел 7. Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Содержание		6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1	Цифровые услуги в экономике ЕС, основанной на данных. Текущая ситуация и лидеры процесса преобразований. Бизнес-сенсоры. Транспондеры. Большие данные. Оцифровка исследований.	2	
	2	Взаимодействие и стандарты. Умное производство. Мобильные телекоммуникации. Интернет вещи. Услуги, управляемые данными. Облачные сервисы. Государственные закупки. Электронный транспорт.	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Работа с облачными сервисами.	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего			34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Носова, С. С., Цифровая экономика : учебник / С. С. Носова, А. В. Путилов, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2024. — 303 с. — ISBN 978-5-406-11996-9. — URL: <https://book.ru/book/950238> (дата обращения: 17.06.2024). — Текст : электронный.

2. Цифровая экономика : учебник / авт.-сост. Л. А. Каргина, А. А. Вовк, С. Л. Лебедева, О. Е. Михненко [и др.]. — Москва : Прометей, 2020. — 223 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612054> (дата обращения: 17.06.2024). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-907244-78-8. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Чернопяттов, А. М. Управление финансами в цифровой экономике : учебник : [12+] / А. М. Чернопяттов. — Москва : Директ-Медиа, 2020. — 172 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597732> (дата обращения: 17.06.2024). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-1559-7. — DOI 10.23681/597732. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: — распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части — определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы — выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы — владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах — оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) — определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации — выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	— Умение оценивать преимущества и риски использования цифровых технологий в бизнесе и обществе. — Навыки работы с данными и технологическими платформами, необходимые для успешной деятельности в условиях цифровой экономики.	— Тестирование — Выполнение практических заданий — Устный фронтальный/индивидуальный опрос — Выполнение заданий зачета

– оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения		
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах	– Понимание основных концепций цифровой экономики, включая электронную коммерцию, цифровые платформы, большие данные, интернет вещей, искусственный	– Тестирование – Выполнение практических заданий – Устный фронтальный/индивидуальный опрос – Выполнение заданий зачета

– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	интеллект и другие смежные темы. – Способность анализировать влияние цифровых технологий на современное деловое окружение, общество и экономику. – Способность применять знания о цифровой экономике для разработки стратегий ведения бизнеса, управления проектами и принятия решений.	

Приложение 3
к ОПОП-II по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		БД.01
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				БД.02
3	классная доска трехсекционная -1шт.				БД.03
		Оборудование	Основное		БД.05
					БД.06
1	интерактивная доска;				БД.10
2	экран,				БД.11
3	проектор.				СГ.01
4	LCD телевизор				СГ.02
					СГ.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		ОП.09 ДПБ
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	Дидактические пособия				

Кабинет инженерной графики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ОП.01
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1 2 3 4 5	индивидуальные чертежные столы комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел демонстрационная доска	Оборудование	Основное		
1 2 3	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением операционная система графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD CommercialNew 5 Seats (или аналог)	ТС	Основное		
1 2 3	Рабочие программы по специальности 15.02.06 КТП по специальности 15.02.06 УМК (по предмету)	УМК	Основное		

Кабинет безопасности жизнедеятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		БД.08 СГ.04
2	рабочее место для преподавателя- 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
1	комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия)	Оборудование	Основное		
2	инструкции к практическим работам		Специализированнное		
3	общевоисковой защитный комплект;				
4	компас;				
5	визирная линейка;				
6	макет 5,45-мм автомата Калашникова;				
7	противогаз ГП-5				
8	респиратор				
9	сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи;				
10	пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11;				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	LCD телевизор	ТС	Основное		
2	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением				
3	операционная система				
4	графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD CommercialNew 5 Seats (или аналог)		Специализированное		
5	приборы радиационной разведки;				
6	химической разведки				
7	средства индивидуальной защиты;				
1	Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».				
2	виртуальные тренажеры;				
3	Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	практические задания; учебное видео				
4	УМК (по предмету)				

Кабинет «Материаловедение».

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины	
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ОП.03	
2	рабочее место для преподавателя- 1 шт.					
3	классная доска трехсекционная -1шт.					
1	комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия)	Оборудование	Основное			
2	образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);					Специализированное
3	образцы неметаллических и электротехнических материалов;					
4	приборы для измерения свойств материалов.					
1	Интерактивная доска	ТС	Основное			
2	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением					
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное			
2	КТП по специальности 15.02.06					
3	УМК (по предмету)					

Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		БД.04 СГ.02
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	переносное мультимедийное оборудование,	ТС	Основное		
2	проектор (или мультимедийная доска);				
3	персональные компьютеры с подключением в сеть.				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	Комплект учебно-наглядных пособий «Английский язык в профессиональной деятельности»;				
5	инструкции к оборудованию, правила и регламенты профессиональной деятельности;				
6	комплект нормативной документации				

Кабинет основ бережливого производства

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		СГ.06
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	интерактивная доска	ТС	Основное		
2	персональные компьютеры				
3	LCD телевизор;				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	Комплект учебно-методической документации, наглядных пособий				

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ОП.04
2	рабочее место для преподавателя-1 шт..				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1 2	интерактивная доска персональные компьютеры	ТС	Основное		
1 2 3	Рабочие программы по специальности 15.02.06 КТП по специальности 15.02.06 УМК (по предмету)	УМК	Основное		

Кабинет охраны труда

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1 2 3	посадочные места по количеству обучающихся рабочее место для преподавателя - 1 шт.. классная доска трехсекционная -1шт.	Мебель	Основное		ОП.06
1 2 3	мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран проектор.	Оборудование	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	интерактивная доска	ТС	Основное		
2	персональные компьютеры				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	Дидактические пособия				
5	видеофильмы				

Кабинет оборудования для вентиляции и кондиционирования воздуха

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ДПБ
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	LCD телевизор	ТС	Основное		
2	мультимедийный проектор с экраном или				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	телевизор, или интерактивная доска				
4	экран				
4	проектор				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	Дидактические пособия				
5	комплект учебно-методической документации				

Кабинет математики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ПД.01 СГ.03д
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска	ТС	Основное		
2	экран				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	проектор				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	дидактические пособия				

Кабинет теплодинамики, теплопередачи и гидравлики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		БД.09 ПД.02 ОП.05
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска	ТС	Основное		
2	экран				
3	проектор				
4	LCD телевизор				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	дидактические пособия				

Кабинет технической механики

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ОП.02 ДПБ
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	интерактивная доска	ТС	Основное		
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	наглядные пособия				

Кабинет электротехники и электроники

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		ОП.07
2	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
3	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	интерактивная доска	ТС	Основное		
2	ПК				
3	Экран				
4	Мультимедийный проектор				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	наглядные пособия и дидактические материалы				
5	презентации				

Кабинет холодильного и технологического оборудования рыбопромысловых судов

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству	Мебель	Основное		ПМ.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	обучающихся				ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ДПБ
3	рабочее место для преподавателя - 1 шт..				
	классная доска трехсекционная -1шт.				
		Оборудование			
1	Экран	ТС	Основное		
2	Мультимедийный проектор или интерактивная доска				
1	Рабочие программы по специальности 15.02.06	УМК	Основное		
2	КТП по специальности 15.02.06				
3	УМК (по предмету)				
4	дидактические материалы				
5	видеофильмы				

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Автоматизация холодильных установок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1	Модуль внесения неисправностей в работу автоматики холодильных установок	Оборудование	Специализированное		ДПБ ПМ.01 ПМ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Универсальная рабочая плата управления холодильной установкой				ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05д
3	Демонстрационный стенд автоматизированного управления системы холодообеспечения холодильных камер				
		ТС			
		УМК			

Лаборатория «Электроника и электрооборудование холодильных машин и установок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы аналоговой электроники»:	Оборудование	Специализированное		ОП.08 ДПБ ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04
2	Блок генераторов напряжений с наборным полем				
3	Однофазный источник питания				
4	Блок испытания цифровых устройств				
5	Блок мультиметров (2 мультиметра)				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6 7 8 9 10 11	Осциллограф двухканальный Мультиметр Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы аналоговой электроники», модули питания мультиметры; Набор миниблоков «Основы цифровой техники» Набор миниблоков "Аналоговая электроника - Электрические компоненты" Набор миниблоков "Аналоговая электроника - Электронные компоненты"				
1 2 3 4 5 6 7 8 9	Галогенный детектор утечки газа генератор постоянного тока функциональный генератор однофазный трансформатор двигатель постоянного тока измеритель мощности наборное поле с измерительными приборами комплект лабораторных минимодулей по курсу «Электротехника» электротехнические агрегаты комплект соединительных проводов и кабелей	ТС	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Учебно-методические пособия по курсу «Электротехника».	УМК	Специализированное		

Лаборатория «Холодильно-компрессорные машины»»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1	2-х компрессорная холодильная станция с комплектом автоматики, оснащенная системой удаленного мониторинга	Оборудование	Специализированное		ДПБ ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04
2	3-х компрессорная холодильная станция с комплектом автоматики, оснащенная системой удаленного мониторинга				
3	насосная станция с системой автоматики, оснащенная системой удаленного мониторинга				
1	Аппарат вакуумного охлаждения	ТС	Специализированное		
2	Комплект инструмента для технического обслуживания холодильных машин				
3	Льдоаккумулятор холода.				
4	Льдогенераторы для различных видов льда;				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		УМК			

Лаборатория «Технология холодильной обработки продукции»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1 2 3	вакуумная сублимационная установка вакуумный насос градирня	Оборудование	Специализированное		ДПБ ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04
1 2 3 4 5	камера атмосферной сублимированной сушки камера закаливания мороженого; камера интенсивного охлаждения камера хранения в регулируемой газовой среде; камера шоковой заморозки	ТС	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		УМК			

Лаборатория «Системы вентиляции и кондиционирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1 2 3	колонная сплит-система; кондиционер мобильный; миничиллер;	Оборудование	Специализированное		ОП.13д ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ДПБ
1 2 3 4 5 6	мультисплитсистема; набор фанкойлов; сплит-система; термогигрометр электронный; термометр инфракрасный; тестер; тестер-клещи.	ТС	Специализированное		
		УМК			

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1	автоматизированный стенд для измерения шероховатости;	Оборудование	Специализированное		ОП.04 ПМ.03
2	автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа:				
3	штангенциркуль ШЦ-1;				
	прибор для проверки деталей на биение в центрах;				
4	призма поверочная и разметочная;				
	набор микрометров;				
5	набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;				
6	набор проволок для измерения резьбы;				
7	набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);	ТС	Специализированное		
8	угломер гироскопический				
	набор типовых деталей для измерения;				
1	набор типовых деталей для измерения;				
2	угломер с нониусом ГОСТ 5378	ТС	Специализированное		
3	нутромер микрометрический				
4	штангенрейсмас				
	штангенглубиномер.				
		УМК			

Мастерская «Слесарно-механический участок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1	Наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов: линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка	Оборудование	Специализированное		ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ДПБ
2	Станок сверлильный с тисками станочными				
3	Комплект режущего инструмента и технологической оснастки для станков с ЧПУ				
4	Настольный универсальный токарный станок				
5	Настольный токарный станок с ЧПУ				
6	Настольный фрезерный станок с ЧПУ				
7	Плита для правки металла				
8	такелажная оснастка и грузозахватные устройства				
9	техническая документация, инструкции, правила				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10	Верстак слесарный с тисками поворотными				
11	наборы труборасширителей;				
12	трубогибы;				
1	наборы развальцовочные;	ТС	Специализированное		
2	механизированные инструменты;				
		УМК			

Мастерская «Сварочный участок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
1	Универсальные газовые горелки для пайки медных труб;	Оборудование	Специализированное		ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ДПБ
2	Станции для вакуумирования и зарядки фреоном герметичных холодильных компрессоров;				
3	Настенное вытяжное устройство;				
4	Переносные комплекты сварки для сварки и пайки медных труб.				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		ТС			
		УМК			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
		Мебель			
1	Шведская стенка 6 шт.	Оборудование	Основное		БД.07 СГ.05
2	турник 5 шт.				
3	гимнастическая перекладина 1				
4	шт.				
5	маты гимнастические 14 шт.				
6	тренажер для верхней и нижней				
7	тяги тренажер «бабочка»				
8	стойка для подтягивания				
9	скамья для пресса				
10	стол для настольного тенниса				
11	стол для армрестлинга				
12	гантели				
13	гири				
14	штанги с «блинами»				
15	спортивная форма				
16	скакалки				
17	секундомеры				
18	рулетка свистки				
		ТС			
		УМК			

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Актuый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся и преподавателей	Мебель	Основное		
		Оборудование			
1	компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет	ТС	Основное		
2	презентационное оборудование				
3	музыкальный центр				
4	звуковые колонки				
5	микрофон				
		УМК			

Библиотека, Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное		
2	рабочие места сотрудников библиотеки и читального зала				
3	стеллажи				

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Оборудование			
1	компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет	ТС	Основное		
2	мультимедийный проектор				
3	сканер				
4	принтер				
		УМК			

1.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	ПО Windows Pro (актуальная версия)	По количеству компьютеров в кабинете/ лаборатории/мастерской	СГ.00 ОБП.00 ПМ.00 ДПБ
2	Пакет Microsoft Office (актуальная версия)	По количеству компьютеров в кабинете/лаборатории/мастерской	СГ.00 ОБП.00 ПМ.00 ДПБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных
и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	688
Требования к проведению демонстрационного экзамена	691
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	691
Приложения:	698

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 23.06.2022 № 491, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА по указанной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрирует результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД .01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования
ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПМ.02. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования
ВД. 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПМ 03. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ

ВД. 04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)	ПМ 04. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха
ВД.05.в Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПМ.05.в Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих (Машинист холодильных установок; Моторист (машинист))

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД .01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.
	ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
	ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.
	ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.
ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
	ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.
	ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.
	ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.
ВД. 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.
	ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.
	ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.
	ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.
ВД. 04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-	ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
	ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать

вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха (по выбору)	неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
	ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
	ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
	ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
	ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.
ВД.05д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПК 5.1д Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами) ПК 5.2д Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами) ПК 5.3д Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне ПК 5.4д Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне ПК 5.5д Проводить операции по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне ПК 5.6д Выполнять операции по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по

отраслям), сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (далее - КОД) включает:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена,
- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания,
- примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена,
- требования к составу экспертных групп,
- инструкции по технике безопасности,
- образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Программа ГИА по Основной образовательной программе среднего специального образования 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утвержденном Приказом Министерства просвещения РФ от 23.06.2022 № 491, разработана Учебно-методической частью Санкт-Петербургского морского рыбопромышленного колледжа («СПБМРК»), утверждена Приказом директора «СПБМРК» от 17.05.2024 №117-о.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) укрупненной группы направлений подготовки и специальностей 15.00.00 Машиностроение.

В результате освоения специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими изученным профессиональным модулям:

ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.

ПМ.02. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования

ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.

ПМ 03. Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ

ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.

ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.

ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.

ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

ПМ 04. Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПМ.05.д Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

ПК 5.1д Организовывать и осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (местные и центральные однозональные системы кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры воздуха, теплонасосные и холодильные установки с одноступенчатыми паровыми компрессионными холодильными машинами с ротационными, поршневыми или спиральными компрессорами)

ПК 5.2д Выполнять работы по ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, эксплуатация и кондиционирования воздуха и вентиляции для поддержания температуры и относительной влажности воздуха; холодильные установки с теплоиспользующими холодильными машинами или с многоступенчатыми и каскадными паровыми

компрессионными холодильными машинами с поршневыми или спиральными компрессорами)

ПК 5.3д Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне

ПК 5.4д Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне

ПК 5.5д Проводить операции по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне

ПК 5.6д Выполнять операции по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне

Цели и задачи государственной итоговой аттестации:

Основными целями государственной итоговой аттестации являются:

комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия результатов освоения образовательных программ среднего профессионального образования требованиям подготовки специалистов в рамках федерального проекта «Профессионалитет»;

решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче соответствующего диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании.

Основными задачами государственной итоговой аттестации являются:

разработка совместных с представителями работодателей предложений и рекомендаций по совершенствованию освоения современных производственных процессов, приобретению практического опыта по каждому из видов профессиональной деятельности и профилю подготовки, предусмотренных ФГОС СПО;

внесение изменений в образовательные программы среднего профессионального образования в части вариативных профессиональных дисциплин (модулей).

3. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Согласно Календарному графику учебного процесса, на подготовку к ГИА отводится 4 недели (38-41 учебные недели), на проведение ГИА – 2 недели (42-43 учебные недели).

Условием допуска к сдаче государственной итоговой аттестации является выполнение учебного плана (индивидуального учебного плана) по образовательной программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) и отсутствие академических задолженностей.

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Темы дипломных работ разрабатываются председателями предметно-цикловых комиссий/начальниками учебных отделений колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в их разработке.

Количество тем дипломных работ разрабатываются на 25 процентов больше количества выпускников, обновляются не реже 1 раза в год. Перечень тем дипломных работ обсуждаются на заседаниях профильных предметноцикловых комиссий по специальностям подготовки и утверждается курирующим заместителем директора колледжа.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора колледжа.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Допуск выпускников в Центр проведения демонстрационного экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

4. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению для реализации программы ГИА:

- рабочее место для консультанта – преподавателя;
- компьютер, принтер мультимедийный проектор, экран;
- программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер назначения.

Требования к информационному обеспечению проведения ГИА:

- программа государственной итоговой аттестации;
- методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ;
- справочник по специальности;
- литература по специальности;
- периодические издания по специальности.

Защита дипломных работ проводится в подготовленных аудиториях для поведения защиты на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей их состава. Процедура защиты дипломных работ устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК: включает доклад выпускника (не более 15 минут), зачитывание отзыва и рецензии, вопросов членов комиссии, ответов выпускника. Предусматривается выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента, в случае присутствия их на заседании ГЭК. Продолжительность защиты дипломной работы не должна превышать 30 минут.

В день проведения демонстрационного экзамена в Центре проведения экзамена присутствуют: директор колледжа; не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы; главный эксперт; представители организаций-партнеров; выпускники; технический эксперт; представитель колледжа, ответственный за сопровождение выпускников, тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ОВЗ детей-инвалидов, инвалидов; организаторы, назначенные приказом директора колледжа. Продолжительность экзамена определяется с учетом проверяемой компетенции и составляет до 8 часов на одного выпускника. Допуск выпускников к выполнению заданий ДЭ осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда.

5. Критерии оценки дипломного проекта (работы):

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются по пятибальной системе, и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка 5 «Отлично» выставляется, когда: актуальность темы исследования сформулирована конкретно и аргументированно; объект, предмет, цель и задачи исследования, определены корректно и обоснованно; содержание и структура исследования полностью соответствует заявленной теме, логичность изложения материала не нарушается; работа выполнена в установленные сроки; работа носит абсолютно самостоятельный характер, авторские выводы и заключения не вызывают сомнений; работа выполнена без нарушения требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал уверенно, свободно владеет профессиональной терминологией, дает аргументированные ответы на поступающие вопросы; во время защиты используются наглядные материалы и презентация; курсант на высоком уровне владеет терминологией; практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена качественно и на высоком уровне.

Оценка 4 «Хорошо» выставляется, когда: актуальность темы исследования в основном сформулирована верно; объект, предмет, цель и задачи исследования, определены в основном обоснованно; содержание и структура исследования в основном соответствует заявленной теме, логичность изложения материала не нарушается; работа выполнена с незначительным нарушением установленных сроков; работа носит в основном самостоятельный характер, авторские выводы и заключения заслуживают доверия; работа выполнена с незначительными нарушениями требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал уверенно, владеет профессиональной терминологией, не затрудняется ответить на поступающие вопросы; во время защиты используются наглядные материалы; курсант на достаточно высоком уровне владеет терминологией, но допускает отдельные неточности; практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена качественно.

Оценка 3 «Удовлетворительно» выставляется, когда: актуальность темы исследования сформулирована недостаточно корректно; объект, предмет, цель и задачи исследования, определены недостаточно точно и обоснованно; содержание и структура исследования частично не соответствует заявленной теме, логичность изложения материала периодически нарушается; работа выполнена с нарушением установленных сроков; работа носит компилятивный характер, авторские выводы и заключения фрагментарны; работа выполнена с нарушениями требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор излагает материал неуверенно, слабо владеет профессиональной терминологией, затрудняется ответить на поступающие вопросы либо дает неполные ответы; во время защиты не используются наглядные материалы и презентация; курсант на низком уровне владеет терминологией; допускает неточности; материал излагает несвязно; практическая часть дипломного проекта (работы) выполнена некачественно.

Оценка 2 «Неудовлетворительно» выставляется, когда: актуальность темы исследования не сформулирована; объект, предмет, цель и задачи исследования определены не точно или не полностью, либо не согласуются с содержанием; содержание и структура исследования не соответствует заявленной теме, отсутствует логичность изложения материала; работа выполнена с грубым нарушением установленных сроков; работа носит компилятивный характер, отсутствуют авторские выводы и заключения; работа выполнена с грубыми нарушениями требований к оформлению дипломного проекта (работы); автор

излагает материал непоследовательно, плохо владеет профессиональной терминологией, затрудняется ответить на поступающие вопросы; во время защиты не используются наглядные материалы и презентация; курсант обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике; защиту строит несвязно; допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии; практическая часть дипломного проекта (работы) не выполнена.

Критерии оценивания демонстрационного экзамена:

Результаты демонстрационного экзамена оцениваются по стобалльной системе, в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается всеми членами экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

6. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «VII. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов» Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в Комплексе оценочной документации (КОД) учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

7. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА или апелляция о несогласии с выставленными баллами подается и рассматривается в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «VI. Порядок подачи и рассмотрения апелляций» Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800.

Приложения:**Приложение 1** Предлагаемые темы дипломных проектов (работ).

№	Тема дипломного проекта (работы)	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа СРТР «Мыс Корсаков». Определение износа втулок компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
2	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа СРТР «Баренцево море». Определение износа поршней компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
3	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа МКТМ «Лаукува». Определение износа, подгонка и проверка поршневых колец компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
4	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа ТСМ «Орленок». Определение износа, проверка на плотность всасывающих и нагнетательных клапанов компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
5	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа ПТР «Татарстан». Определение износа шеек коленчатого вала компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
6	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа БАТМ «Пулковский Меридиан». Определение износа шеек коленчатого вала компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
7	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа ПТР "Радужный". Пуск, настройка на оптимальный режим и остановка малых хладоновых холодильных машин	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
8	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа ПТР «Алмазный берег». Определение износа деталей масляного насоса компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
9	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа РДОС «Моряна». Пуск, настройка на оптимальный режим и остановка малых хладоновых холодильных машин	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
10	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа БАТМ «Старый Арбат». Определение и регулирование линейного вредного	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д

	пространства компрессора	
11	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа РМТ «Атлантик». Центровка осей вала электродвигателя и вала компрессора при муфтовом соединении	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
12	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа ПТР «Кировец». Испытание холодильной установки	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
13	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа БМРТ «Иван Бочков». Определение износа поршней компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
14	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа СТР «Надежный». Монтаж малой холодильной установки	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
15	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа ПТР «Бухта Русская». Пуск, настройка на оптимальный режим и остановка малых хладоновых холодильных машин	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
16	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа РПС «Исследователь Каспия». Определение износа ЦПГ компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
17	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа СРТМ «Возничий». Определение износа головного соединения	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
18	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна Атлантик 488. Центровка осей вала электродвигателя и вала компрессора при муфтовом соединении	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
19	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна КС «Голицыно». Определение перпендикулярности осей отверстий бобышек к оси поршня компрессора»	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
20	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа БМРТ «Пулковский Меридиан». Определение износа шеек коленчатого вала компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
21	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна типа СРТР «Саргасса». Привалка поршней в цилиндрах компрессора	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д
22	Техническое обслуживание, монтаж и испытание холодильной установки для судна РМТ «Атлантик». Центровка осей вала электродвигателя и вала компрессора при муфтовом соединении	ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ 04; ПМ05д

Приложение 2. План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.
11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.
12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.
13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Приложение 3 Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ:

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

Комплект оценочной документации (КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-II по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных
и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ.....	704
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся.....	704
1.2. Направления воспитания.....	705
1.3. Целевые ориентиры воспитания.....	705
1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры	705
1.3.2. Вариативные целевые ориентиры	709
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ	711
2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО.....	711
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.	712
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	717
3.1 Кадровое обеспечение.....	717
3.2 Нормативно-методическое обеспечение	718
3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями	719
3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся	720
3.5 Анализ воспитательного процесса.....	720
Календарный план воспитательной работы	722

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники Санкт-Петербургского морского рыбопромышленного колледжа (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ», обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от

09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской от-

ветственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику образовательной организации, реализующей программы СПО
<i>Гражданское воспитание</i>
- Демонстрирующий понимание значимости выбранной профессии для развития страны и своего региона, проявляющий уважение к своей профессии и профессиональному сообществу.
- Знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики, поддерживающий благоприятный образ профессии в обществе.
- Знающий символику и традиции Санкт-Петербурга, активно участвующий в общественной жизни субъекта Российской Федерации

<i>Патриотическое воспитание</i>
- С уважением относящийся к истории Санкт-Петербурга, принимающий активное участие в волонтерских, добровольческих мероприятиях патриотической направленности.
<i>Духовно-нравственное воспитание</i>
- Принимающий многоконфессиональность Санкт-Петербурга, соблюдающий традиции колледжа по проведению торжественных молебнов в соборах Санкт-Петербурга и участвующих во встречах со священнослужителями в стенах колледжа; принимающий активное участие в волонтерских, добровольческих акциях для жителей и детей блокадного Ленинграда, а также во встречах с участниками, ветеранами боевых действий.
<i>Эстетическое воспитание</i>
- Понимающий и осознающий ценность исторических объектов Санкт-Петербурга, музейных сокровищ
<i>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</i>
- Соблюдающий здоровый образ жизни. - Участвующий в спортивных мероприятиях, посещающий секции. - Соблюдающий деловой этикет, культуру и психологию общения.
<i>Профессионально-трудовое воспитание</i>
- Знающий и выполняющий основы учебной и трудовой дисциплин. - Умеющий работать в коллективе. - Эффективно взаимодействующий с администрацией и коллегами. - Выражающий готовность стать высококвалифицированным специалистом.
<i>Экологическое воспитание</i>
- Обладающий основами экологического мировоззрения. - Демонстрирующий нормы экологического поведения в жизни
<i>Ценности научного познания</i>
- Понимающий ценность непрерывного образования и самообразования. - Демонстрирующий умение участвовать в проектной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж является филиалом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государственный технический университет» с 2012 года.

Спектр учебных специальностей колледжа целиком востребован предприятиями рыбохозяйственной отрасли региона и страны в целом.

В 2023 году колледж стал участником федеральной программы «Профессионалитет». На базе колледжа создан образовательно-производственный кластер «Индустриальная цифровая аквакультура». Предусмотрено профессиональное обучение курсантов на новейшем оборудовании образовательно-производственных площадок колледжа с учётом потребностей и требований работодателей. Всем обучающимся по окончании учёбы гарантировано трудоустройство на предприятиях-партнёрах.

Уникальную морскую практику обучающиеся Санкт-Петербургского морского рыбопромышленного колледжа проходят на учебно-парусных судах Росрыболовства - легендарных барках «Крузенштерн» и «Седов».

Воспитательная деятельность в колледже осуществляется в рамках социального партнерства в соответствии Планами совместных мероприятий с УМВД Петроградского района Санкт-Петербурга по профилактике правонарушений среди курсантов колледжа, Планом совместных мероприятий с Морским литературно-художественным фондом имени В.В. Конецкого, музеем «Ледокол «Красин» (филиал музея Мирового океана, Калининград), Соглашениями о сотрудничестве с ГБОУ СОШ №84 Петроградского района, «Подростково-молодёжным центром «Петроградский», Молодежным консультативно-диагностическим медицинским центром Петроградского района, «Городским центром социальных программ и профилактики асоциальных явлений среди молодежи «КОНТАКТ», а также Планом работы Ассоциации образовательных организаций Санкт-Петербурга, осуществляющих подготовку обучающихся по направлению «Морское дело».

Ежегодно обучающиеся колледжа участвуют в региональных этапах фестивале студенческой молодежи «Студенческая весна» в Калининграде и Санкт-Петербурге в различных творческих номинациях.

Стали традиционными крупные массовые мероприятия, такие как: «Торжественный ритуал посвящения в курсанты обучающихся нового набора» в Памятном зале Монумена героическим защитникам Ленинграда; традиционные Благодарственные молебны в честь курсантов нового набора в Николо-Богоявленском Морском соборе и Андреевском соборе; участие в Международном рыбопромышленном форуме и выставке рыбной индустрии, морепродуктов и технологий в КВЦ «ЭКСПРОФОРУМ»; участие в молодежном проекте по морскому многоборью «Титаны морей» в г. Керчь среди обучающиеся образовательных учреждений Федерального агентства по рыболовству.

Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж ведёт своё начало с 1913 года, когда на Каменном острове были организованы Первые Высшие сельскохозяйственные курсы и является одним из старейших среди средних специальных учебных заведений Российской Федерации.

Колледж расположен в самом центре г. Санкт-Петербурга, на Каменном острове, бывшей резиденции российских императоров. Каменный остров, находящийся в устье реки Невы, – одно из красивейших мест Санкт-Петербурга. Здесь находятся парки и зоны отдыха, знаменитый Каменноостровский дворец и другие шедевры архитектуры лучших зодчих Европы.

В состав колледжа входят 4 корпуса, два из которых являются памятниками архитектуры – главный и учебный корпус, возведённые по проектам зодчих М. Сонгайло и А. Кракау. А в так называемом «кухонном флигеле» в 1834 и 1836 годах вместе с семьёй снимал дачу поэт с мировым именем Пушкин А.С.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

- использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и прочее), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

- реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;

- организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, на предприятия и др.), экспедиций, походов.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися;
- развитие деятельности старшинского состава учебных групп, самоуправления.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

- разработку программы наставничества;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров).

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

- проведение общих для всего колледжа праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами;
- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;

- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;
- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;
- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;
- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;
- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации на утренних построениях;
- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;
- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;
- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

— создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;

— оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

— совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

— разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации обучающихся;
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся предусматривает:

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся – курсантский совет;
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;
- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

— организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в колледже безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

— вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

— сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;

— организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

— поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства колледжем, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);
- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;
- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;
- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни колледжа, муниципального образования, региона, страны;
- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в колледже предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;
- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;
- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;
- проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Участники программы ознакомлены с содержанием программы, нормативно-правовой базой программы. Проведена работа по совершенствованию знаний методов изучения психологических особенностей обучающихся, использования программно-методического обеспечения, вопросов охраны труда.

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Должность	Направление деятельности
Директор колледжа	Несёт ответственность за организацию образовательного процесса в колледже; контролирует реализацию Рабочей программы воспитания.
Заместители директора	Координируют деятельность специалистов по реализации Ра-

по организационно-воспитательной работе, начальник отдела	бочей программы воспитания; организуют участие педагогов, обучающихся и их родителей (законных представителей) в проектировании рабочих программ воспитания; обеспечивают вовлечение обучающихся в деятельность по основным направлениям воспитания
Кураторы, преподаватели	Осуществляют воспитательную, диагностическую, мотивационную, консультационную функции в соответствии с ЛНА колледжа и должностными инструкциями
Педагог-психолог	Обеспечивает психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса; оказывает помощь в адаптации обучающихся в колледже.
Методисты	Оказывают помощь преподавателям: - в улучшении и организации обучения и воспитания обучающихся; - в обобщении и внедрении передового педагогического опыта; - в повышении теоретического уровня и профессиональной квалификации педагогов; организуют работу по повышению педагогического мастерства через актуализацию, развитие, реализацию педагогических идей, принимаемых как ценность во всём их многообразии.
Специалист по молодежной политике	Содействует развитию личности обучающихся и создает условия для занятия творческой деятельностью; вовлекает обучающихся и преподавателей в региональные, городские, колледжные и иные мероприятия, акции и т.д.; развивает студенческое самоуправление.
Руководитель физического воспитания	Организует спортивно-оздоровительные и профилактические мероприятия, мотивирует обучающихся и преподавателей к ЗОЖ, к занятию спортом.
Библиотекарь	Осуществляет просветительскую деятельность, мотивирует обучающихся и преподавателей к развитию читательской компетенции, организует выставки, интерактивные занятия

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Принятое в колледже нормативно-методическое обеспечение воспитательной работы позволяет вносить изменения в локальные нормативные акты, касающиеся рабочей программы воспитания, в методическое обеспечение воспитательной деятельности, должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности; способствует ведению договорных отношений, сетевой форме организации образовательного процесса и сотрудничеству с социальными партнёрами.

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется на основании следующих основных локальных нормативных актов:

Тип документа	Наименование документа
Положение	О проведении декады по специальностям "Моя будущая профессия"

Положение	О порядке перевода, зачисления, восстановления на вакантные места и отчисления курсантов (студентов) из колледжа
Процедура	СМК
Процедура	Признания колледжа в целях наделения его полномочиями по подготовке членов экипажей морских судов
Положение	О свободном посещении занятий обучающимися
Положение	О педагогическом совете
Положение	О методическом совете
Положение	О научно-исследовательской работе
Положение	О предметной (цикловой) комиссии
Положение	О проведении конкурса на звание "Лучший преподаватель года", "Лучший заведующий кабинетом", Лучший заведующий лабораторией"
Положение	О планировании и организации внеаудиторной самостоятельной работы
Положение	Концепция воспитательной работы
Положение	О конкурсе видеороликов, презентаций и логотипа "Профессия моей жизни"
Положение	О воспитательном отделе
Положение	О проведении комплексной спартакиады среди учебных отделений
Положение	Об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Положение	Об организации прохождения плавательной практики
Положение	О курсантском совете
Положение	Об экипаже (студенческом общежитии)
Положение	О дисциплинарной комиссии
Правила	Внутреннего распорядка и режима занятий обучающихся
Положение	Об отчислении обучающихся
Положение	Об электронной информационно-образовательной среде
Положение	О работе педагога-психолога
Положение	Правила пользования библиотекой
Положение	О порядке пользования педагогическими работниками библиотекой, информационными ресурсами и доступа к информационно-телекоммуникационным сетям и базам данных
Положение	О библиотеке
Положение	О курсанте СПбМПК
Положение	Об отчислении обучающихся
Положение	О кураторе учебной группы
Положение	О дисциплинарной комиссии
Положение	О стипендиальном обеспечении и иных формах материальной поддержки обучающихся СПбМПК (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ"

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением — создаются особые условия воспитания и обучения с учетом их особенностей и имеющимся в колледже техническим и методическим арсеналами средств, разработанных форм и методов вовлечения и развития.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется строится на принципах:

- публичности, открытости (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- соответствия процедур награждения укладу колледжа;
- прозрачности правил поощрения (наличие положения о награждениях, соблюдение справедливости при выдвижении кандидатур);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения;
- дифференцированности поощрений (наличие уровней и типов наград позволяет продлить стимулирующее действие системы поощрения).

Использование рейтингов, их форм, публичность, привлечение благотворителей, в том числе из социальных партнёров, их статус, акции, деятельность должны соответствовать цели, задачам, традициям воспитания, согласовываться с представителями родительского сообщества во избежание деструктивного воздействия на взаимоотношения в колледже.

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

3.5 Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;
- степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;

- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу? и прочее.

Анализ проводится заместителем директора по организационно-воспитательной работе, начальником отдела организационно-воспитательной работы.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по организационно-воспитательной работе в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

Календарный план воспитательной работы

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;
 Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;
 Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;
 Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;
 Ассоциация Волонтерских Центров [https://авц.пф](https://авц.пф;);
 Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;
 Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>;
 «Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;
 «Лидеры России» https://лидерыроссии.пф;
 «Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>

Перечень мероприятий, рекомендуемых к реализации кураторами учебных групп, работниками отдела организационно-воспитательной работы, преподавателями в рамках календарного плана воспитательной работы

Наименование мероприятия	Ссылка на положение (информация о мероприятии)	Целевая аудитория	Организация
Всероссийские открытые онлайн-уроки	Всероссийский проект «Открытые уроки» (xn--80adrabb4aegksdjbfak0u.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания»
Всероссийский конкурс «Большая перемена»	Большая перемена (xn--80aabraa2blkdnn4hb6b.xn--80asehdb)	Обучающиеся 1-4 курса	АНО «Большая перемена», АНО «Россия — страна возможностей», ФГБУ «Российский центр гражданского и патриотического воспитания детей и молодёжи», Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодёжи «Движение первых»
Проект «Без срока давности». Всероссийский конкурс сочинений «Без срока давности»	Без срока давности (xn--80aabgieomn8afgsnjq.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Министерство просвещения Российской Федерации, ООД «Поисковое движение России», ФГБОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодёжи
Единый урок «Права чело-	Главная УПЧ	Обучаю-	Уполномоченный по правам человека

века»	(ombudsmanrf.org)	щиеся 1-4 курса	в Российской Федерации,
Образовательно-туристский проект «Университетские смены»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное агентство по делам молодежи.
Всероссийский фестиваль «Спартакиада Первых»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»
Всероссийский проект «Хранители истории»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»
Всероссийский проект «На связи с природой»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»
Всероссийский проект «Медиа Притяжение»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»
Всероссийский проект «Первая помощь»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых», Российский Красный Крест, ВОД «Волонтеры-медики», Всероссийский студенческий корпус спасателей
Тематические кинопоказы, приуроченные к памятным датам и государственным праздникам Российской Федерации, в рамках проекта «Знание. Кино»	Знание. Кино - Всероссийский просветительский проект для любителей документальных фильмов (znanierussia.ru)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийская общественно-государственная просветительская организация «Российское общество “Знание”»
Молодёжный историко-культурный форум «Истоки»	Роспатриот (rospatriotcentr.ru)	Обучающиеся 1-4 курса	Федеральное агентство по делам молодежи, ФГБУ «Российский центр гражданского и патриотического воспитания детей и молодежи»
Акция «Всероссийский субботник»	Волонтеры Победы. Всероссийское общественное движение. (xn--90abhd2amfbbjx2jf6f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Всероссийское общественное движение «Волонтеры Победы»
Всероссийская историческая интеллектуальная игра «1418»	Волонтеры Победы. Всероссийское общественное движение. (xn--90abhd2amfbbjx2jf6f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Всероссийское общественное движение «Волонтеры Победы»
Всероссийская патриоти-	Молодежная обще-	Обучаю-	Молодёжная общероссийская обще-

ческая акция «Поклонимся великим тем годам»	российская общественная организация «Российские Студенческие Отряды» (xn--d1amqcgedd.xn--p1ai)	щиеся 1-4 курса	ственная организации «Российские Студенческие Отряды»
Всероссийская акция «Парад у дома ветерана»	Проекты (yunarmy.ru)	Обучающиеся 1-4 курса	Всероссийское детско-юношеское военно-патриотическое общественное движение «ЮНАРМИЯ»
Всероссийская программа «Мы — граждане России!»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых», Министерство внутренних дел Российской Федерации, Общероссийская общественная организация «Российский Союз Молодежи»
Ежегодная акция «Летопись сердец»	Главная — Культура для школьников (xn--80aefqhcbdbwkes3aoc8g3ck2d.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Министерство культуры Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Центр культурных стратегий и проектного управления», Общероссийская общественно-государственная организация «Российский фонд культуры»
Фестиваль «Движение Первых»	РДДМ "Движение Первых" (xn--90acagbhgrca7c8c7f.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Общероссийское общественно-государственное движение детей и молодежи «Движение первых»
Всероссийская акция «Свеча памяти»	Росмолодёжь (fadm.gov.ru) Роспатриот (rospatriotcentr.ru)	Обучающиеся 1-4 курса	Федеральное агентство по делам молодежи, ФГБУ «Российский центр гражданского и патриотического воспитания детей и молодежи», Всероссийское общественное движение «Волонтеры Победы»
Всероссийская акция «Физическая культура и спорт — альтернатива пагубным привычкам»	ФКиС-альтернатива пагубным привычкам (xn--b1atfb1adk.xn--p1ai)	Обучающиеся 1-4 курса	Министерство просвещения Российской Федерации, ФГБУ «ФЦОМОФВ»

**Мероприятия календарного плана воспитательной работы по специальности
на 2024/2025 учебный год**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Наименование модуля
СЕНТЯБРЬ					
2	День знаний Торжественная линейка для первокурсников. Кураторские часы, посвященные Дню знаний.	Обучающиеся 1 курса Обучающиеся 1-3 курса	Спортплощадка Аудитории	Заместитель директора по ОВР, начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Студенческое самоуправление» «Студенческие медиа»
2	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
3	День окончания второй мировой войны (3 сентября 1945)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы, преподаватели	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
3	День солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября). Показ документального фильма.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал, аудитории	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
5	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное

					развитие, адаптация и трудоустройство»
6	Международный день распространения грамотности (8 сентября)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
6	Бородинское сражение. 210 лет со-бытию.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Начальник отдела ОВР, кураторы, преподаватель истории	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
6	День воинской славы. Участие курсантского состава в торжественно-траурных церемониях, посвященных памяти жертв блокады Ленинграда	Обучающиеся 1-3 курса	Серафимовское кладбище, Пискаревское мемориальное кладбище, Монумент героическим защитникам Ленинграда	Заместитель директора по ОВР, начальники отделений, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Студенческие медиа»
9	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
10	Международный день памяти жертв фашизма (10 сентября)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Начальники отделений Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление»

11	Лекция на тему: «Повышение юридической грамотности в вопросах исполнения воинской обязанности.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Ответственный за воинский учет в колледже	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профилактика и безопасность» «Образовательная деятельность»
12	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
13	100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской (1923-1941) (13 сентября)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Начальники отделений Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление»
16	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»

18	Посвящение в курсанты	Обучающиеся 1 курса	Монумент героическим защитникам Ленинграда	Заместитель директора по ОВР, начальники отделений, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»
19	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
20	День воинской славы (Куликовская битва, 1380 год)	Обучающиеся 1-2 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
23	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
26	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитория №141	Заместитель директора по ОВР	«Студенческое самоуправление» «Профилактика и безопасность»
26	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная дея-

					тельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
27	День туризма	Обучающиеся 1-2 курса	Конкурс	Руководитель физ-воспитания Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Конкуренция и партнерство» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа» «Наставничество»
30	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
В течение месяца	Участие в спортивных состязаниях «Титаны морей» в г. Керчь	Обучающиеся 1-3 курса	Керчь	Руководитель физ-воспитания	«Конкуренция и партнерство» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физ-воспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Участие в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физ-воспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В	Кураторские часы: поведение на	Обучающиеся	Аудитории	Начальники отделе-	«Кураторство и под-

течение месяца	территории образовательного учреждения, права и обязанности курсантов, о запрете курения в общественных местах, антитеррористической, дорожной безопасности, пожарной, электробезопасности, о форме одежды. Изучение, ознакомление с локальными нормативными актами колледжа.	1-3курса		ний Кураторы		держка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Диагностика личностных особенностей учащихся 1 курса.	Обучающиеся 1курса	Кабинет психолога	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
ОКТАБРЬ						
7	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
1	Международный день пожилых людей. Акция «От сердца к сердцу!» (1 октября)	Волонтеры	МО «Чкаловское»	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Организация предметно-эстетической среды» «Взаимодействие с родителями» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»

						«Волонтёрская и добровольческая деятельность»
1	Международный день музыки (1 октября)	Обучающиеся 1-2 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
3	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
4	День защиты животных	Обучающиеся 1-3 курса	Фото конкурс	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа» «Волонтёрская и добровольческая деятельность» «Наставничество»
4	День Учителя. Праздничный концерт. (5 октября)	Обучающиеся 1-2 курса,	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы, кур-		«Основные воспитательные мероприятия

		преподаватели		сантский совет		колледжа» «Студенческое самоуправление» «Взаимодействие с родителями» «Студенческие медиа»
2 – 11	Мониторинг уровня адаптированности к учебной группе и учебной деятельности (по необходимости)	Обучающиеся 1-го курса	Актный зал	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
14	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
15	Благодарственный молебен	Обучающиеся 1 курса	Андреевский собор	Заместитель директора по ОВР начальники отделений		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Социальное партнерство и участие работодателей»

16	Благодарственный молебен	Обучающиеся 1 курса	Николо- Богоявленский Мор- ской собор	Заместитель директо- ра по ОВР, начальни- ки отделений	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с ро- дителями» «Социаль- ное партнерство и уча- стие работодателей»
17	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
21	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность»
15	День отца в России (15 октября) Кураторские часы «Слово об отце»	Обучающиеся 1- 3 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с ро- дителями» «Студенческие медиа»

21	Встреча с Акуловой-Конецкой Т.В., генеральным директором Морского литературно-художественного фонда им. В.В. Конецкого	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал	Заместитель директора по ОВР	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Взаимодействие с родителями» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»
21	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
24	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
23	Просветительская лекция «Буллинг и кибербуллинг в жизни современного подростка	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»

25	Дисциплинарная комиссия	обучающиеся	Аудитория №142	Заместитель директора по ОВР	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
25	Международный день школьных библиотек (25 октября)	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Заместитель директора по ОВР, заведующий библиотекой	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями»
29	День памяти жертв политических репрессий (29 октября)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Преподаватели, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Правовое сознание»
28	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
31	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Конкурс презентаций «Память Флота»	Обучающиеся 1 курса	Ассоциация	Кураторы учебных групп	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Конкуренция и партнерство»

					«Студенческие медиа» «Наставничество» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	Кураторские часы: «Вредные привычки и здоровье», «Уголовный кодекс о наркотиках»,	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы учебных групп	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Участие в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Проведение анкетирования студентов 1-х курсов в рамках адаптационного периода	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы, педагог-психолог	«Профессиональный выбор» «Кураторство и поддержка»
В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 244	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Диагностика учебной мотивации и удовлетворенности обучением в колледже	Обучающиеся 1-3 курса	Кабинет 244	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Благоустройство захоронений моряков - защитников Отечества	Волонтеры	Смоленское кладбище,	Заместитель директора по ОВР	«Основные воспитательные мероприятия

сяца			Серафимовское кладбище	Начальник отдела ОВР	колледжа» «Студенческое самоуправление» «Молодежные общественные объединения» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
В течение месяца	Месячник правовых знаний	Обучающиеся 1-3курса	Аудитории, актовый зал	Начальник отдела ОВР Кураторы учебных групп	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Профилактика и безопасность» «Образовательная деятельность»
В течение месяца	Студенческий фестиваль первокурсников «Осень -2022»	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал	Начальник отдела ОВР, курсантский совет	«Студенческое самоуправление» «Организация предметно-эстетической среды» «Взаимодействие с родителями» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»

НОЯБРЬ						
5	День народного единства. «В дружбе народов – единство России». (4 ноября)	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал Фотоконкурс «Моя великая Россия»	Начальник отдела ОВР, кураторы, преподаватели истории		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Правовое сознание» «Студенческие медиа» «Наставничество»
7	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
8	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Преподаватели, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профилактика и безопасность» «Студенческие медиа»
7	День воинской славы России. Торжественное мероприятие, посвященное Военному параду 7 ноября 1941 г в Москве	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»

11	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
13-15	Кураторские часы ко Дню толерантности. «Толерантность – язык добра»	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	кураторы		«Студенческое самоуправление» «Организация предметно-эстетической среды» «Кураторство и поддержка» «Социальное партнерство и участие работодателей»
14	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
15	Встреча со студенческим активом в Международный день студенчества.	Курсантский совет	Музей-ледокол «Красин»	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Взаимодействие с родителями» «Организация предметно-эстетической среды» «Социальное партнерство и участие

						работодателей» «Студенческие медиа» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
18	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
20	День начала Нюрнбергского процесса (20 ноября). «Ни давности, ни забвения»	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
21	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
21	Встреча с курсантским составом. «Приобретение морально-психологических качеств, позволяющих противостоять негативным воздействиям внешней среды.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Ответственный за воинский учет. Педагог-психолог.		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Кураторство и поддержка» «Профилактика и без-

					опасность»
22	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитория №142	Заместитель директо- ра по ОВР	«Кураторство и под- держка» «Профилак- тика и безопасность»
22	Посещение музея морских узлов	Обучающиеся 1-3 курса	Музей морских узлов	Заместитель директо- ра по ОВР	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство» «Студенческие медиа»
26	День матери (26 ноября). Празд- ничное мероприятие.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы, кур- сантский Совет.	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческое само- управление» «Взаимодействие с ро- дителями»
25	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность»
28	Россия – мои горизонты	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность»

					«Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
29	День государственного герба Российской Федерации	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Тестирование на предмет склонности к употреблению ПАВ	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Педагог-психолог	«Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Анкетирование учащихся 1 курса «Толерантность, предупреждение конфликтных ситуаций»	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Диагностика суицидального риска	Обучающиеся 1 курса	Аудитории, кабинет 244	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 243	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга допризывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»

В течение месяца	Участие в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Кураторские часы: «Административная и уголовная ответственность за экстремизм и терроризм», «Опасность употребления пива и энергетиков».	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Кураторы групп	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Спортивные состязания, посвященные Всероссийскому дню призника «Служу Отечеству!»	Юноши 1-3 курса	Спортивный зал	Начальники отделений, руководитель физвоспитания, преподаватель-организатор ОБЖ	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Организация предметно-эстетической среды» «Конкуренция и партнерство» «Студенческие медиа»
ДЕКАБРЬ					
2	Всемирный день борьбы со СПИДом.	Обучающиеся 1-3 курса	Конкурс плакатов	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Организация предметно-эстетической среды» «Студенческие медиа»

2-10	Декада «Герои Отечества»: Синопское сражение 1853 г (1 декабря), «День неизвестного солдата» (3 декабря) День воинской славы России-Битва под Москвой 1941 г (6 декабря) День героев Отечества (9 декабря).	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории Актный зал	Начальники отделений, кураторы, преподаватели-предметники, заведующий библиотекой	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
2	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
5	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
9	Международный день художника	Обучающиеся 1 курса	Конкурс плакатов	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа» «Наставничество»
3	Международный день инвалидов (3 декабря). Уроки толерантности.	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Преподаватели-предметники, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с ро-

					дителями» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
5	День добровольца (волонтера) в России.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Взаимодействие с родителями» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
9	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
11	Собрание инициативной группы по подготовке к Игнатьевским чтениям	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Кураторство и поддержка» «Образовательная деятельность»
11	День прав человека (10 декабря)	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Кураторство и поддержка»

					«Правовое сознание» «Студенческие медиа»
12	День Конституции Российской Федерации	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Преподаватели-предметники, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
13	Мероприятия по профилактике табакокурения.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал.	Кураторы учебных групп, педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Организация предметно-эстетической среды» «Правовое сознание»
12	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
16	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
19	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся	Аудитория №142	Заместитель директора по ОВР	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»

20	Участие курсантов в Литературных чтениях на ледоколе «Красин»	Обучающиеся 1-3 курса	Музей-ледокол «Красин»	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Организация предметно-эстетической среды» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»
19	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
20	Морской кадетский Балл-ассамблея	Обучающиеся 1-3 курса	Морская школа	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
25	Новогоднее представление «Праздник к нам приходит»	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР Кураторы учебных групп		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
25	День принятия Федеральных конституционных законов о государственных символах Российской Федерации (25 декабря)	Обучающиеся 1 курса	Конкурс плакатов ВК	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление»

						«Студенческие медиа»
23	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
25	Участие курсантов в Губернаторском студенческом бале	Обучающиеся 1-3 курса	Санкт-Петербургский политехнический университет	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Конкуренция и партнерство»
26	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	«Открытый разговор». Встреча студенческого актива с директором и администрацией образовательного учреждения	Курсантский Совет колледжа, курсантский Совет общежития	Актный зал	Заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профессиональный выбор» «Студенческое самоуправление» «Студенческие медиа»
В течение	Просветительская лекция «Что та-	Обучающиеся	ВКонтакте	Педагог-психолог		«Кураторство и под-

ние ме- сяца	кое мнемотехники и как их исполь- зовать»	1-3 курса				держка»
В тече- ние ме- сяца	Проведение психодиагностики по сплочению коллектива	Обучающиеся 1 курса	кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и под- держка»
В тече- ние ме- сяца	Тренинг «Личностная саморегуля- ция»	Обучающиеся 1 курса	кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и под- держка» «Профилак- тика и безопасность»
В тече- ние ме- сяца	Групповые беседы-тренинги «Моя первая сессия»	Обучающиеся 1 курса	кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и под- держка» «Профилак- тика и безопасность»
В тече- ние ме- сяца	Психологическое консультирова- ние курсантов и работников колле- джа	Обучающиеся 1-3 курса, ра- ботники кол- леджа	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и под- держка» «Профилактика и без- опасность»
В тече- ние ме- сяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до- призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиа- ды	Руководитель физ- воспитания		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В тече- ние ме- сяца	Участие в Спартакиаде среди сту- дентов учреждений среднего про- фессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиа- ды	Руководитель физ- воспитания		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В тече- ние ме- сяца	Смотр-конкурс презентаций «Что значит быть законопослушным гражданином?»	Обучающиеся 1 курса	Аудитории, актовый зал.	Кураторы учебных групп, педагог- психолог		«Кураторство и под- держка» «Профилактика и без- опасность» «Студенческие медиа»

					«Наставничество»
В течение месяца	Кураторские часы: «Риск и ответственность» (ответственность за правонарушения), «Подросток и наркотики. Влияние наркомании и других видов привычек на психику»	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории, актовый зал.	Кураторы учебных групп, педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» ««Профилактика и безопасность»
ЯНВАРЬ					
13	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
16	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
17	Круглый стол по предупреждению правонарушений	Обучающиеся 1- 4 курсов	кабинет 244	Педагог-психолог, зам.дир.по ОВР, спец. По молодежной политике	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Тренинг «Дорогой к себе»	Обучающиеся 2 курса	кабинет 244	Педагог-психолог, зам.дир.по ОВР, спец. По молодежной поли-	«Кураторство и поддержка» «Наставничество»

				тике		
В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 243	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
20	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
23	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
25	День российского студенчества. «Татьянин день»	Обучающиеся 1-3 курса	Учебные кабинеты, актовый зал	Начальник отдела ОВР, курсантский Совет		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Организация предметно-эстетической среды» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа»
26	<u>Месячник гражданско-патриотического воспитания:</u>	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал	Заместитель директора по ОВР, начальник		«Основные воспитательные мероприятия

	80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (27 января 1944)		Литературно-музыкальная композиция	отдела ОВР, начальники отделений, кураторы, курсантский совет		колледжа» «Студенческие медиа»
26	<u>Месячник гражданско-патриотического воспитания:</u> День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцим)	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал, аудитории	Кураторы, курсантский совет, преподаватели истории		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
26	<u>Месячник гражданско-патриотического воспитания:</u> День памяти жертв Холокоста (27 января)	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал, аудитории	Кураторы, курсантский совет, преподаватели истории		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
27	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
30	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
ФЕВРАЛЬ						
3-5	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u>	Обучающиеся 1-3курса	Аудитории, библиотека, актовый зал	Кураторы, заместители начальников отде-		«Основные воспитательные мероприятия

	День воинской славы России. 80 лет со дня победы Вооруженных сил СССР над армией гитлеровской Германии в 1943 году в Сталинградской битве День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (2 февраля)			лений, библиотекарь	колледжа» «Студенческие медиа»
6	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
3	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
13	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
10	День Российской науки . 300-летие со времени основания Российской Академии наук (1724)	Обучающиеся 1-3курса	Музей-ледокол «Красин»	Заместитель директора по ОВР, начальник отдела ОВР, началь-	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»

				ники отделений, кураторы, курсантский совет		«Организация предметно-эстетической среды» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа» «Образовательная деятельность»
10	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
12	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся	Аудитория №142	Заместитель директора по ОВР		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
13	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
14	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества. 35 лет со дня вывода советских войск из республики Афганистан (1989))	Обучающиеся 1-3курса	Аудитории, библиотека, актовый зал	Начальник отдела ОВР, начальники отделений, кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»

17	Определение психологического климата в группах 1 курса «Сердце моей группы»	Обучающиеся 1 курса	кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка»
17	Тренинг по разрешению конфликтных ситуаций	Обучающиеся 1 курса	кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка»
17	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
20	Турнир по настольному теннису	Обучающиеся 1-4 курса	Спортивный зал	кураторы, руководитель физвоспитания		«Конкуренция и партнерство» «Студенческие медиа»
21	Международный день родного языка (21 февраля)	Обучающиеся 1-3курса	Аудитории, библиотека, актовый зал	Начальник отдела ОВР, начальники отделений, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Организация предметно-эстетической среды» «Образовательная деятельность» «Студенческие медиа»
21	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> «Битва хоров»	Обучающиеся 1-3 курса	Актальный зал	Заместитель директора по ОВР, начальник отдела ОВР, кураторы		«Студенческое самоуправление» «Студенческие медиа»

21	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> День защитника Отечества.(23 февраля)	Обучающиеся 1-2 курса	Актный зал	Заместитель директора по ОВР, начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
20	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
24	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
28	Формирование мотивации на прохождение срочной службы или поступление в военно-морские училища. «О службе на флоте без высокопарных слов»	Обучающиеся 1-2 курса	Актный зал	Ответственный за воинский учет	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

27	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
В течение месяца	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> Турнир по морскому многоборью	Обучающиеся 1-2 курса	Морской лицей	Заместитель директора по ОВР Руководитель физвоспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Конкуренция и партнерство» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Профориентационная кампания в школах	Школьники	Образовательные организации	Заместитель директора по ОВР, начальник отдела ОВР		«Взаимодействие с родителями» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Просветительская лекция «Типы привязанности и их роль в партнерских взаимоотношениях»	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал, ВКон-такте	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»

В течение месяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до-призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физ-воспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Участие в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физ-воспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Кураторские часы: «Административная и уголовная ответственность за проявление экстремизма. «Радикал-экстремизм... Видишь ли ты грань?» (сообщения, дискуссия по профилактике радикального поведения молодежи)», «Мы выбираем жизнь» (профилактика ПАВ). «Что значит быть патриотом сегодня?»	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы групп		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
МАРТ						
3	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»

6	Международный женский день. Праздничный концерт.	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, начальники от- делений, кураторы, курсантский совет	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческое само- управление» «Студенческие медиа»
6	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
10	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность»
14	450-летие со дня выхода первой «Азбуки» (печатной книги для обу- чения письму и чтению) Ивана Фе- дорова (1574)	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Преподаватели- предметники, курато- ры заместитель ди- ректора по ОВР	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с ро- дителями»
13	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспита- тельные мероприятия

					колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
17	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
18	10 лет со Дня воссоединения Крыма	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории, актовый зал	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
20	Просветительская лекция «Стрессоустойчивость. Как формировать и укреплять»	Обучающиеся 1-4 курса	Актовый зал ВКонтакте	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Образовательная деятельность»
20	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

20	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся	Аудитория №142	Заместитель директора по ОВР	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
24	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
27	Всемирный день театра	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Преподаватели-предметники, кураторы, заместитель директора по УМР, заместитель директора по ОВР	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями» «Конкуренция и партнерство» «Студенческие медиа»
27	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
28	Формирование психологического настроя на улучшение состояния	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал	Ответственный за воинский учет	«Кураторство и поддержка» «Профилактика»

	здоровья и повышение уровня физической подготовки.			Руководитель физ-воспитания	ка и безопасность»
29	День открытых дверей	Абитуриенты, школьники, родители	Актный зал	Заместитель директора по ОВР, заместитель директора по УМР, курсантский совет	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа» «Волонтерская и добровольческая деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
31	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 243	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Профориентационный тренинг «Коммуникативные умения при собеседовании, общении с коллегами и руководством»	Обучающиеся 4 курса	Кабинет 244	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»

В течение месяца	Профилактические беседы, видеолектории, посвященные борьбе с курением, противоправным поведением	Обучающиеся 1-2 курса	Кабинет 244 , актовый зал	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Декада знаний «Молодые профессионалы»	Обучающиеся 1-4 курса	Учебные кабинеты, актовый зал	Преподаватели-предметники, кураторы, заместитель директора по УМР, заместитель директора по ОВР		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями» «Конкуренция и партнерство» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Кураторские часы: «Единство и интеграция народов России» (толерантность), «СПИД-реальность и мифы».	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы		«Кураторство и поддержка»
В течение месяца	Подготовка к КВН «На морской волне»	Обучающиеся 1-2 курса	Актовый зал	Кураторы, зам. начальника отделений		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Организация предмет-

					но-эстетической среды»
В течение месяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до-призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Участие в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Комплекс мероприятий в рамках Международного дня отказа от курения: тематические лекции «Курение – коварная ловушка», видеодемонстрация социальных роликов в режиме нон-стоп, акция «Чистым воздухом дышать»	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал, аудитории	Кураторы, педагог-психолог, руководитель физвоспитания	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Кураторство и поддержка» «Студенческие медиа»
АПРЕЛЬ					
3	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

1	КВН «На морских волнах»	Обучающиеся 1-2 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы, зам. начальника отделений		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Студенческие медиа»
7	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
7	Всемирный День здоровья Спортивное мероприятие «Здоровью надо помогать» (7 апреля)	Обучающиеся 1-2 курса	Спортивная площадка	Начальник отдела ОВР, руководитель физвоспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Организация предметно-эстетической среды» «Взаимодействие с родителями» «Студенческие медиа»
10	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
18	Мировоззрение как базовая основа	Обучающиеся	Актный зал	Ответственный за во-		«Основные воспита-

	формирования личности.	1-3 курса		инский учет		тельные мероприятия колледжа» «Профилактика и безопасность»
7-11	Мониторинг уровня адаптированности к учебной группе и учебной деятельности (по необходимости – запросу)	Обучающиеся 1 курса	Актный зал	Педагог-психолог, кураторы		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
11	День Космонавтики. 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
14	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
15-18	<u>День воинской славы России</u> Победа русских войск в Ледовом побоище	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
17	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное

					развитие, адаптация и трудоустройство»
18	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной Войны.	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Заместитель директора по ОВР Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
18	День единых действий	Обучающиеся 1-3 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
24	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся	Аудитория №142	Заместитель директора по ОВР	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профилактика и безопасность»
21	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
22	Всемирный день Земли (22 апреля)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
22	Просветительская лекция «Психология манипулятора: манипуляции и защита от манипуляций»	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал	Педагог-психолог	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность» «Образовательная деятельность»

24	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
28	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Фотовыставка «Я люблю тебя, жизнь!»	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Проведение психологических занятий «Жизнь в позитиве»	Обучающиеся 1-3 курса	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»

23	Малые Игнатьевские краеведческие чтения	Обучающиеся 1-3 курса	Школа №238	Заместитель директора по ОВР	«Кураторство и поддержка» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Образовательная деятельность»
24	День российского парламентаризма (27 апреля)	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность» «Студенческие медиа»
25	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> Смотр строя и песни	Обучающиеся 1-2 курса	Спортивная площадка	Руководитель физвоспитания	««Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
26	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> Концерт ко Дню Победы «Военный почтальон»	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал	Начальник отдела ОВР Студенческий совет	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческое самоуправление» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Кураторские часы «Жить в мире с собой» (агрессия и экстремизм), «Умей сказать «нет»!»	Обучающиеся 1-3 курса	Аудитории	Кураторы	«Профилактика и безопасность» «Кураторство и поддержка»
В течение	Спартакиада колледжа по многобо-	Обучающиеся	Спортивный зал,	Руководитель физ-	«Основные воспита-

ние ме- сяца	рию в рамках месячника патриоти- ческого воспитания	1-3 курса	плоскостные соору- жения	воспитания		тельные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В тече- ние ме- сяца	Благоустройство и восстановление захоронений моряков-защитников Отечества	Волонтеры	Смоленское кладбище Серафимовское клад- бище	Начальник отдела ОВР Студенческий совет		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческое само- управление» «Организация пред- метно-эстетической среды» «Социальное партнер- ство и участие работо- дателей» объедине- ния» «Волонтерская и доб- ровольческая деятель- ность»
В тече- ние ме- сяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до- призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиа- ды	Руководитель физ- воспитания		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В тече- ние ме- сяца	Участие в Спартакиаде среди сту- дентов учреждений среднего про- фессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиа- ды	Руководитель физ- воспитания		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В тече- ние ме-	Месячник благоустройства терри- тории колледжа	Обучающиеся 1-3 курса	Территория колледжа			«Основные воспита- тельные мероприятия

сяца						колледжа» «Кураторство и поддержка» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
В течение месяца	Экологические субботники. Уборка и благоустройство территории колледжа, Каменного острова, помещений и аудиторий. Акция «Сделаем будущее чистым!»	Обучающиеся 1-3 курса	Территория и здания колледжа, парк «Тихий отдых»	Кураторы, зам. начальника отделений		««Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
МАЙ						
2	Праздник весны и труда (1 мая)					«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
2-8	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> Акция «Забота» - оказание помощи и поздравление ветеранов	Волонтеры, обучающиеся всех курсов	МО Чкаловское	Зам. начальников отделений, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Взаимодействие с родителями» «Кураторство и поддержка» «Молодежные обще-

					ственные объедине- ния» «Волонтерская и доб- ровольческая деятель- ность»
2	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> 1. АКЦИЯ «Голос Победы» 2. Спортивная эстафета, по- священная Дню Победы	Обучающиеся 1-2 курса	Спортивная площадка Актный зал	Начальник отдела ОВР, кураторы Руководитель физвос- питания	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Кураторство и под- держка» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Волонтерская и доб- ровольческая деятель- ность»
5	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Образовательная дея- тельность»
6-7	<u>Месячник военно-патриотического воспитания</u> Участие обучающихся в торже- ственно-траурных мероприятиях, посвященных Дню Победы (9 мая)	Обучающиеся 1-2 курса	Серафимовское клад- бище, Пискаревское мемориальное клад- бище, Монумент за- щитникам Ленинграда	Заместитель директора по ОВР Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Кураторство и под- держка» «Студенческие медиа»
12	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспита- тельные мероприятия

					колледжа» «Образовательная деятельность»
13-16	Кураторские часы: «Моя жизнь - моя ответственность», «Думай о будущем сегодня!» (профилактика	Обучающиеся 1-2 курса	Аудитории	Кураторы	«Кураторство и поддержка» «Правовое сознание»
15	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
19	190-лет победы российского брига «Меркурий» над турецкими кораблями «Селимие» и «Реал-бей» Международный день музеев (18 мая)	Обучающиеся 1-2 курса	Музей-ледокол «Красин»	Заместитель директора по ОВР Начальник отдела ОВР, кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство» «Студенческие медиа»
19	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»

19	День детских общественных организаций России (19 мая)	Обучающиеся 1-3 курса		Начальник отдела ОВР Студенческий совет	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность» «Студенческие медиа»
20	Дисциплинарная комиссия	Обучающиеся	Аудитория №142	Заместитель директора по ОВР	«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
22	Гала-концерт Ассоциации морских классов	Обучающиеся 1-2 курса	Морской лицей	Заместитель директора по ОВР	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Студенческие медиа» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
23	Митинг у памятника катерам-тральщикам. Вахта памяти.	Обучающиеся 1-3 курса	Елагин остров	Заместитель директора по ОВР	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Социальное партнерство и участие работодателей» «Волонтерская и добровольческая деятельность»
22	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа»

					«Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
24	День славянской письменности и культуры.	Обучающиеся 1-2 курса	Актный зал Аудитории	Преподаватели-предметники	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Студенческие медиа»
26	Разговоры о важном	Обучающиеся 1-4 курсов	Аудитории	Кураторы	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность»
29	Кураторские часы "Россия - мои горизонты"	Обучающиеся 1 курса	Аудитории	Кураторы,	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Образовательная деятельность» «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»
30	Всемирный день без табака. Акция «Никотину – бой!»	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал Библиотека	Начальник отдела ОВР, кураторы Педагог-психолог	«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность» «Студенческие медиа»

В течение месяца	Психологическое консультирование курсантов и работников колледжа	Обучающиеся 1-3 курса, работники колледжа	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
Обучающиеся 1-3 курса	Развивающие групповые занятия, с целью профилактики буллинга, экстремизма, нацизма, национальной и религиозной нетерпимости: «Колледж – территория толерантности»;	Обучающиеся 1-3 курса	Кабинет 244	Педагог-психолог		«Кураторство и поддержка» «Профилактика и безопасность»
В течение месяца	Участие курсантов в Спартакиаде молодежи Санкт-Петербурга до призывного возраста	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
В течение месяца	Участие в Спартакиаде среди студентов учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга	Обучающиеся 1-3 курса	По плану Спартакиады	Руководитель физвоспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
ИЮНЬ						
2	День защиты детей. (1 июня)	Обучающиеся 1-2курса	Спортивная площадка	Начальник отдела ОВР, кураторы Руководитель физвоспитания		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Организация предметно-эстетической среды» «Профилактика и безопасность» «Студенческие медиа»

6	День русского языка	Обучающиеся 1-4 курса	Актный зал Аудитории	Преподаватели- предметники		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческие медиа»
12	День России. Участие в патриоти- ческих акциях.	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Волонтёрская и доб- ровольческая деятель- ность»
20	День памяти и скорби. Участие в митинге, в патриотических акциях (22 июня)	Обучающиеся 1-4 курса	Серафимовское клад- бище, Пискаревское мемориальное клад- бище	Начальник отдела ОВР, кураторы		««Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Волонтёрская и доб- ровольческая деятель- ность»
27	День молодежи. (29 июня)	Обучающиеся всех курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Организация пред- метно-эстетической среды» «Студенческое само- управление» «Студенческие медиа»
27	Торжественное вручение дипломов выпускникам	Обучающиеся 4курса	Актный зал	Заместитель директо- ра по УМР Замести- тель директора по ОВР Начальники отделе-		«Основные воспита- тельные мероприятия колледжа» «Студенческое само- управление»

				ний		«Студенческие медиа»
ИЮЛЬ						
8	День семьи, любви и верности. Литературно-поэтический марафон «Любовью дорожить умеете»	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа» «Социальное партнерство и участие работодателей»
28	День Военно-морского флота (28 июля)	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
АВГУСТ						
11	День физкультурника	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
22	День Государственного флага	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
22	День воинской славы России 80 лет со дня победы советских войск над немецкой армией в битве под Курском в 1943 году	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа»
27	День российского кино	Обучающиеся 1-4 курса	ВКонтакте	Начальник отдела ОВР, кураторы		«Основные воспитательные мероприятия колледжа»