

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**(филиал)**

**Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования**

**«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

ВрИО Директора



**С.П. Сергиенко**

«31» августа 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.16 ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Для специальности:

35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»

Санкт-Петербург

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Основы органической химии* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов, утвержденного Приказом Министерства просвещения от 13.07.2021 г. N 443 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности:

**35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

**Разработчик(и):**

Ибрагимова Л.В., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

**Рецензенты:**

Антипов Л.И., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Арутюнян К.Т., Председатель правления р/к «Балтика»

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии) РОВБиПР.  
Протокол № 01 от « \_\_\_\_ » августа 2022 г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

**ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.16 ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Учебная дисциплина «Основы органической химии» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.10 Обработка водных биоресурсов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач  профессиональной деятельности  номенклатура информационных источников применяемых в

	<p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>способы оформления результатов поиска информации</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции из водных биоресурсов: охлажденная и мороженая, копченая, вяленая, сушеная, соленая, маринованная, пряная продукция, пресервы и консервы;</p> <p>требования к качеству сырья, полуфабрикатов, расходного материала и готовой продукции при производстве пищевой продукции из водных биоресурсов на технологическом оборудовании.</p> <p>виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства кормовой и технической</p>
--	--	---

	<p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>давать заключение о сортности пищевой продукции из водных биоресурсов по результатам исследования в соответствии требованиями нормативных и технических документов;</p> <p>оформлять документы, подтверждающие качество пищевой продукции из водных биоресурсов.</p> <p>давать заключение о сортности кормовой и технической продукции из водных биоресурсов по результатам исследования в соответствии с требованиями нормативных и технических документов;</p> <p>давать заключение о сортности сырья, полуфабрикатов и кулинарной продукции из водных биоресурсов по результатам исследования в соответствии с требованиями нормативных и технических документов;</p> <p>оформлять документы, подтверждающие качество кулинарной продукции из водных биоресурсов;</p>	<p>продукции из водных биоресурсов;</p> <p>требования к качеству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;</p> <p>оформление документов, подтверждающих качество кормовой и технической продукции из водных биоресурсов.</p> <p>требования к качеству сырья, полуфабрикатов и кулинарной продукции из водных биоресурсов;</p> <p>виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства кулинарной продукции из водных биоресурсов.</p>
--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	14
практические занятия	10
Самостоятельная работа 1	
Промежуточная аттестация	18

## 2.2 Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	72	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	1. Задачи и содержание дисциплины, ее роль в изучении профессиональных модулей.		
Раздел 1. Органическая химия		18	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01

	1.	Знакомство с лабораторией органической химии. Правила техники безопасности при работе в лаборатории органической химии.		ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	
	2.	Основные направления развития органической химии. Сырьевые источники органических веществ.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ				2
	Лабораторная работа: Правила ТБ при работе в лаборатории				2
Тема 1.2. Классификация и номенклатура органических соединений	Содержание учебного материала		16	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	
	1.	Теоретические основы органической химии. Основы	4		
	2.	Изучение химических и физических свойств насыщенных и ненасыщенных углеводов			
	3.	Основные методы разделения и концентрирования органических соединений. Развитие теоретических представлений в органической химии			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		6		
	Практическое занятие: Методы разделения и концентрирования органических соединений		2		
	Лабораторная работа: Определение насыщенных и ненасыщенных углеводов		2		
		2			

	Лабораторная работа «Определение скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.			
Тема 1.3. Углеводороды	Содержание учебного материала		2	ОК 01
	1.	Углеводороды: алканы, алкены, алкины, алкадиены, арены	2	ОК 02
	2.	Изучение свойств ароматические углеводородов; получение их галоген-,сульфо- и нитропроизводных		ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 1.4
	Практическое занятие Углеводороды: алканы, алкены, алкины, алкадиены, арены		2	ПК 2.4
		2	ПК 3.4	
Тема 1.4. Кинетика органических реакций.	Содержание учебного материала		2/2	
	1.	Кинетика органических реакций. Циклоалканы, циклоалкены и циклоалкодиены.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.5. Кислородосодержащие соединения	Содержание учебного материала		6	ОК 01
	1.	Кислородсодержащие соединения. Гидроксилпроизводные углеводородов. Спирты. Фенолы	2	ОК 02 ОК 09

	2.	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов»		ПК 1.4 ПК 2.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 3.4
	Лабораторная работа «Физические и химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов»		4	
Раздел 2.			10	
Тема 2.1. Физические и химические свойства одноатомных и многоатомных фенолов	Содержание учебного материала		10	ОК 01
	1.	Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных фенолов	2	ОК 02 ОК 09
	2.	Галогенпроизводные углеводородов.		ПК 1.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	ПК 2.4
	Лабораторная работа «Способы получения одноатомных и многоатомных фенолов».		4	ПК 3.4
Тема 2.2. Оксосоединения.	Содержание учебного материала		2	ОК 01
	1.	Оксосоединения. Изучение свойств альдегидов и кетонов жирного ряда	-	ОК 02 ОК 09
	Практические и лабораторные занятия		2	ПК 1.4
	Составление формул альдегидов и кетонов жирного ряда			ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 2.3. Эфиры	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02

			ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	1.	Простые эфиры, эфиры неорганических и элементарорганических кислот	2
Тема 2.4. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		2
	1.	Изучение свойств карбоновых кислот и оксикислот жирного ряда и их производных	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие Изучение свойств карбоновых кислот		2
Тема 2.5. Свойства производных кислот, жиров	Содержание учебного материала		2
	1.	Изучение свойств производных кислот, жиров. Реакции получения мыла	6
Тема 2.6 Углеводы		Изучение химических свойств моносахаридов. Изучение химических свойств дисахаридов. Изучение химических	2
			ОК 01

		<p>свойств полисахаридов</p> <p>Практическое занятие: Химические свойства моносахаридов</p>	2	<p>ОК 02</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.4</p>
Тема 2.7 Амины, аминокислоты, пептиды и		<p>Исследование свойств ароматических аминов: реакции окисления, бромирования и сульфирования аминокислоты и белки.</p> <p>Практическое занятие: Исследование свойств аминокислот и белков. Качественные реакции на аминокислоты и белки.</p>	2 4	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.4</p>
Всего:			72	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Органической химии», оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Травень В. Ф. - Органическая химия. В 3 т. Т. 1: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Травень В. Ф. - Органическая химия. В 3 т. Т. 2: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Травень В. Ф. - Органическая химия. В 3 т. Т. 3: учеб. пособие для вузов - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Горленко В. А., Кузнецова Л. В., Яныкина Е. А. - Органическая химия - Москв Нигматуллин, Н. Г.

Травень В. Ф., Щекотихин А. Е. - Практикум по органической химии: учеб. пособие для вузов - Москва:

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>роль физической и органической химии в технологии пищевых и рыбных продуктов и охране окружающей среды</p> <p>теоретические основы органической химии</p> <p>понятие теоретические основы современной номенклатуры и изомерии органических соединений, современные проблемы органической химии</p> <p>типы органических реакций и реагентов, свойства и строение основных классов органических соединений</p> <p>влияние органических соединений на живые организмы и окружающую среду, признаки и условия протекания органических реакций</p> <p>назначение и правила использования лабораторного</p>	<p>Четкость и аргументированность роли органической химии в технологии пищевых и рыбных продуктов и охране окружающей среды</p> <p>Демонстрация знаний теоретических основ органической химии</p> <p>Демонстрация знаний понятия аминокислотного состава продуктов</p> <p>Демонстрация знаний обратимых и необратимых химических реакций, химического равновесия,</p> <p>Демонстрация знаний химических реакций,</p> <p>Демонстрация знаний органических систем пищевых продуктов</p> <p>Четкость и аргументированность роли и характеристик органической химии в технологических процессах</p> <p>Демонстрация знаний назначения и правил использования лабораторного оборудования и аппаратуры</p>	<p>Опрос, тестирование, письменная проверка, выполнение домашних заданий, оценка знаний правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>

<p>оборудования и аппаратуры</p> <p>приемы безопасной работы в химической лаборатории</p>	<p>Демонстрация знаний приемов безопасной работы в химической лаборатории</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>решать несложные задачи по органической химии</p> <p>пользоваться основными приборами органического анализа</p> <p>использовать лабораторную посуду и оборудование</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>	<p>Правильность и точность решения несложных задач по органической химии</p> <p>Демонстрация умений пользования основными приборами органического анализа</p> <p>Демонстрация умений пользования лабораторной посудой и оборудованием</p> <p>Демонстрация умений соблюдения правил техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>	<p>Оценка соблюдения обучающимися правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>

