

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.Г. Лосяков

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОП.12 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

для специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии»

ГОД РАЗРАБОТКИ

2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт фонда оценочных средств.....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	8
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	20

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.12 Технологическое оборудование.

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения элементов следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ОК 01	<p>Способен:</p> <p>- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Знает:</p> <p>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; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет:</p> <p>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; вла-</p>

		деть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02	<p>Способен:</p> <p>- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет:</p> <p>определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знает:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ПК 2.2	<p>Способен:</p> <p>Контролировать и регулировать рабочие параметры аддитивных установок; руководить на уровне технологического звена по подготовке аддитивных установок к запуску, подготовки и рекуперации рабочих материалов трехмерные электронные модели изделий.</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; – Правильно эксплуатировать электрооборудование; – Использовать электронные приборы и устройства; – Выбирать средства измерений; – Выполнять измерения и контроль параметров изделий; – Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; <p>Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам.</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы получения композиционных материалов. – Сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием; – Виды электронных приборов и устройств; базовые электронные элементы и схемы; – Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

		<ul style="list-style-type: none"> – Требования качества в соответствии с действующими стандартами, технические регламенты; <p>Основные сведения о сопряжениях в машиностроении.</p>
ПК 2.3	<p>Способен: Организовать работу и обеспечение технологического процесса на участках с аддитивными установками, в соответствии с техническим заданием, с применением токарных и фрезерных станков с числовым программным управлением, гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента.</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам; – Защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации; <p>Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия).</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – Основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики; – Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; – Производственная и организационная структура предприятия; – Основы организации работы коллектива исполнителей, нормы дисциплинарной и материальной ответственности; <p>Права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности.</p>
ПК 3.1	<p>Способен: Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; – Читать кинематические схемы; – Определять передаточное отношение; – Определять напряжения в конструктивных элементах; – Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – Производить расчеты на сжатие, срез и смятие; – Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – Выбирать средства измерений; – Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; – Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;

		<ul style="list-style-type: none"> – Правильно эксплуатировать электрооборудование. Знает: – Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства; – Технологию ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры; – Элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании; – Правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта; – Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; – Виды движений и преобразующие движения механизмы; – Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – Кинематику механизмов, соединения деталей машин; – Виды износа и деформаций деталей и узлов; – Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; – Методику расчета на сжатие, срез и смятие; – Трение, его виды, роль трения в технике; Характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; – Выбирать средства измерений; Типы приводов автоматизированного производства.
--	--	--

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания открытого типа;
- перечень практических занятий для подготовки к дифференцированному зачету;
- билеты для дифференцированного зачета.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.12 Технологическое оборудование проводится в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценивания промежуточного контроля

- *Критерии оценивания теоретических знаний:*

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;
- в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- е) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

- а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает неточные формулировки понятий и терминов;
- в) затрудняется обосновать свой ответ;
- г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;
- д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;
- е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

- *критерии оценивания практических умений:*

«Отлично» ставится, если обучающийся:

- а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;
- б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;
- в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;
- г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие № 1: Проверка токарно-винторезного станка на точность.

Задания: Ознакомиться с устройством токарно-винторезного станка, и основными методами и средствами проверки его на точность.

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под точностью станка?

2. Что называется геометрической точностью станков?
3. Какая точность называется кинематической и от чего она зависит?
4. Какие погрешности могут иметь место при обработке деталей на станках невысокой точности?
5. Какой нормативный документ регламентирует допустимую погрешность станков?
6. Какие приборы и инструменты применяются для проверки геометрической точности станка?
7. Какие стандартные методы применяются для проверки геометрической точности токарно-винторезного станка и в чем они заключаются?
8. Как осуществляется проверка геометрической точности станка по изделию?
9. Как проводится проверка кинематической точности станка?

Практическое занятие № 2: Анализ скоростных параметров ступенчатых приводов станка.

Задания: Ознакомиться с технической характеристикой станка и особенностями ступенчатого регулирования скорости движения рабочих органов. **Контрольные вопросы:**

1. Какие основные параметры станка составляют его техническую характеристику?
2. В чем заключаются особенности ступенчатого регулирования?
3. Какие закономерности присущи рядам частот вращения шпинделя и подач?
4. Как рассчитываются величины частот вращения шпинделя и подач в пределах регулирования?
5. Что означает диапазон регулирования, как он рассчитывается?
6. Что такое относительная потеря скорости и как она определяется?

Практическое занятие № 3: Настройка кинематических цепей металлорежущих станков.

Задания: Сформировать практические навыки выполнения расчетов по настройке кинематических цепей станков.

Контрольные вопросы:

1. Что называется кинематической схемой металлорежущего станка? Какие сведения она содержит?
2. Как обозначаются на кинематических схемах различные звенья цепи (валы, муфты, шпиндели, кинематические передачи и др.)?
3. Чему равны передаточные отношения различных кинематических пар (зубчатая, ременная, червячная и другие передачи)?
4. Какие передачи предназначены для преобразования вращательного движения в поступательное? Чему равен ход этих передач?

5. С какой целью выполняется настройка кинематической цепи станка?
6. Какие этапы включает настройка кинематических цепей?
7. Что называется уравнением кинематического баланса цепи? Какие параметры кинематической цепи оно содержит?
8. Что называется органом настройки кинематической цепи и что может использоваться в качестве органа настройки?
9. Для каких целей предназначена формула настройки кинематической цепи, как ее вывести?
10. Какие методы подбора гитары сменных зубчатых колес использовались в работе и в чем они заключаются?
11. В каких случаях возникает погрешность шага резьбы и как ее рассчитать?

Практическое занятие № 4: Анализ кинематической структуры коробок скоростей металлорежущих станков.

Задания: Ознакомиться с принципами проектирования кинематической структуры коробок скоростей.

Контрольные вопросы:

1. Как определить число ступеней коробки скоростей?
2. Что такое группа передач, какими параметрами она характеризуется?
3. Какие группы передач в коробке называются основными и переборными?
4. Что означает характеристика группы передач и как ее определить?
5. Как записывается структурная формула коробки скоростей?
6. Как построить график частот вращения шпинделя?
7. Каким образом определяется на графике положение точки, соответствующей частоте вращения электродвигателя?

Практическое занятие № 5: Программирование механической обработки на токарном станке с ЧПУ модели 16K20Ф3С32.

Задания: Изучить систему кодирования информации для УЧПУ 2P22 и процесс программирования механической обработки деталей.

Контрольные вопросы:

1. Из каких основных узлов состоит токарный станок 16K20Ф3С32?
2. Как построен кадр управляющей программы?
3. Из каких составляющих состоит слово управляющей программы и что они означают?
4. Под какими адресами в управляющей программе задаются команды?
5. Как программируется обработка галтелей, фасок, дуг?

6. Какие постоянные циклы реализуются в УЧПУ 2P22 и какими параметрами они задаются?

7. Какие вспомогательные и подготовительные функции используются в УЧПУ 2P22?

Практическое занятие № 6: Токарно-револьверный станок модели 1К341.

Задания: Изучить устройство, кинематику токарноревольверного станка и особенности обработки на нем деталей.

Контрольные вопросы:

1. Какое назначение токарно-револьверных станков?
2. Из каких основных узлов состоит токарно-револьверный станок?
3. Покажите на кинематической схеме цепи главного движения, продольной и поперечной подач револьверной головки.
4. Каким образом производится установка и переключение режимов резания?
5. Как осуществляется на станке ограничение длины рабочего хода суппорта и выключение продольной подачи?
6. Как устанавливается инструмент в револьверную головку?
7. Как на станке обрабатываются конические поверхности?

Практическое занятие № 7: Устройство широкоуниверсального консольно-фрезерного станка модели FU350MRAPUG и настройка делительной головки.

Задания: Ознакомиться с устройством и кинематикой широкоуниверсального консольно-фрезерного станка и настройкой универсальной делительной головки для выполнения различных видов работ.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о назначении и устройстве широкоуниверсального консольнофрезерного станка.
2. Покажите кинематические цепи главного движения и движения подач.
3. Расскажите о назначении и устройстве универсальной делительной головки.
4. Какие методы деления выполняются с помощью универсальной делительной головки? Какие их возможности?
5. Как осуществляется непосредственное деление?
6. По какой формуле рассчитываются обороты рукоятки при простом делении?
7. Как выполняется простое деление?
8. С какой целью при дифференциальном делении применяется гитара сменных колес и как она рассчитывается?

9. С какой целью применяется гитара сменных колес при нарезании винтовых канавок и как она рассчитывается?

10. Для чего поворачивается стол фрезерного станка при нарезании винтовых канавок и на какой угол?

Практическое занятие № 8: Плоскошлифовальный станок модели 3Д711АФ10-

1. Задания: Ознакомиться с устройством и кинематикой станка; подобрать параметры шлифовального круга и режимы шлифования.

Контрольные вопросы:

1. Какое назначение плоскошлифовальных станков? Какая точность и шероховатость обработанной поверхности достигается при плоском шлифовании?

2. Какие движения исполнительных органов станка необходимы для плоского шлифования?

3. Назовите основные части станка и их назначение.

4. Как крепится заготовка на шлифовальном станке?

5. Покажите на кинематической схеме станка цепи главного движения и подачи.

6. Из каких абразивных материалов может состоять шлифовальный круг? Как они маркируются?

7. Как влияет зернистость абразива на качество шлифованной поверхности?

8. Что называется твердостью шлифовального круга и как она влияет на процесс шлифования?

9. Что характеризует структура шлифовального круга и как она подбирается?

Практическое занятие № 9: Устройство и настройка зубодолбежного станка модели 5В12.

Задания: Ознакомиться с устройством и кинематикой станка; изучить порядок его настройки для нарезания прямозубого цилиндрического колеса.

Контрольные вопросы:

1. Какое назначение зубодолбежных станков? Назовите примеры деталей, изготавливаемых на станках.

2. Из каких основных частей состоит зубодолбежный станок модели 5В12? 3. При каких движениях осуществляется нарезание зубьев колеса на станке?

4. Из каких цепей состоит кинематическая схема станка? Что является органами настройки этих цепей?

5. Составьте уравнение баланса для цепей главного движения, деления и подачи.

6. Выведите формулы настройки цепей станка.

7. Чем отличаются друг от друга одно-, двух- и трехпроходной кулачки?

Практическое занятие № 10: Технологическое оборудование для аддитивного производства

Задания: Изучить принципы выбора и виды технологического оборудования для аддитивного производства.

Контрольные вопросы:

1. Виды и технологического оборудования для аддитивного производства.
2. Классификация и область применения технологического оборудования для аддитивного производства.
3. В чем особенности проектирования элементов фиксации частей конструкции.
4. Программное обеспечение для аддитивного производства. Классификация и области применения
5. В чем отличие конструкционных материалов и область их применения.

Задания открытого и закрытого типа

Ключи правильных ответов выделены жирным шрифтом

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 01. ВЫБИРАТЬ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ КОНТЕКСТАМ.

Задания открытого типа

1. Мобильный робот, перемещающийся на одной или нескольких ногах называется:

Ответ: шагающий робот.

2. Робот, руки которого имеют звенья, образующие структуры с замкнутым кинематическим контуром называется:

Ответ: робот с параллельной структурой

3. Конструкция, к которой крепится начало первого звена манипулятора называется:

Ответ: основание.

4. Исполнительный механизм, программируемый по двум или более степеням подвижности, обладающий определенной степенью автономности и способный перемещаться во внешней среде с целью выполнения задач по назначению называется:

Ответ: робот.

5. Наука и практика проектирования, производства и применения роботов называется: **Ответ: робототехника.**

6. Робот, способный передвигаться под своим собственным управлением называется:

Ответ: мобильный робот.

Задания закрытого типа:

1. Сервисный робот, используемый в некоммерческих целях, обычно непрофессионалами называется:

1) персональный сервисный робот

- 2) личный робот
- 3) мобильный робот
- 4) бытовой робот

2. Процесс объединения робота с другим оборудованием или с другой машиной (включая других роботов) с целью создания машинного комплекса, способного выполнять полезную работу, например, изготовление деталей называется:

1) кооперация

2) интеграция

- 3) объединение
- 4) сборка

3. Обмен информацией и действиями между несколькими роботами предназначенный для того, чтобы их совместные действия обеспечивали эффективное выполнение задания, называется:

1) взаимодействие роботов

- 2) совместная работа
- 3) кооперативная работа
- 4) общение роботов

4. Определение пространственного расположения мобильного робота или его идентификация на карте внешней среды называется:

1) позиционирование

- 2) ориентация
- 3) телеуправление

4) локализация

5. Колесный механизм, обеспечивающий перемещение мобильного робота в любом направлении называется:

1) механизм привода движения

2) всенаправленный мобильный механизм

- 3) механизм позиционирования
- 4) транспортный механизм

5. Обмен информацией и действиями между человеком и роботом, предназначенный для выполнения задания с помощью пользовательского интерфейса называется:

1) операционное взаимодействие

2) взаимодействие человек — робот

3) мониторинг

4) контроль работы робота

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 02. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОИСК, АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЮ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Задания открытого типа

1. Состояние системы управления роботом, при котором робот способен выполнять задания по своему функциональному назначению называется:

Ответ: рабочий режим.

2. Программирование, осуществляемое с помощью проведения вручную рабочего органа робота, либо проведения вручную механического моделирующего устройства, либо с использованием пульта обучения с целью перемещения робота по последовательности заданных пространственных расположений называется:

Ответ: программирование обучением.

3. Режим управления, при котором движение или усилие робота регулируется выходными сигналами от экстероцептивных датчиков называется:

Ответ: сенсорное управление.

4. Средства для обмена информацией и действиями между человеком и роботом во время взаимодействия человек — робот называется:

Ответ: пользовательский интерфейс.

5. Совокупность технологического оборудования, установленного в последовательности технологического процесса, соединенного автоматическим транспортом, оснащенного автоматическими загрузочно-разгрузочными устройствами и одной общей или несколькими взаимосвязанными системами управления, включающая также технологическое и транспортное оборудование для выполнения части операций с непосредственным участием оператора в каждом цикле работы линии называется:

Ответ: полуавтоматическая линия.

Задания закрытого типа:

1. Данные об объектах, событиях и процессах - это _____.

1) содержимое баз знаний

2) необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события

3) предварительно обработанная информация

4) сообщения, находящиеся в хранилищах данных

2. Информация - это _____.

- 1) сообщения, находящиеся в памяти компьютера
- 2) сообщения, находящиеся в хранилищах данных
- 3) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений**
- 4) сообщения, зафиксированные на машинных носителях

3. Проблема – это _____.

- 1) рассогласование между целью и соответствующей ей конкретной ситуацией**
- 2) нерешенные задачи
- 3) набор причин, мешающих достижению целей организации
- 4) препятствие

4. Сервисный робот, используемый в некоммерческих целях, обычно непрофессионалами называется:

- 1) персональный сервисный робот**
- 2) личный робот
- 3) мобильный робот

5. Определение пространственного расположения мобильного робота или его идентификация на карте внешней среды называется:

- 1) позиционирование
- 2) ориентация
- 3) телеуправление
- 4) локализация**

6. Процесс, при котором специально разработанные роботы работают в непосредственном взаимодействии с человеком в заданном рабочем пространстве называется:

- 1) кооперативная работа
- 2) интегрирование
- 3) совместная работа**
- 4) коллаборация

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 2.2 ЗАПУСКАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ НА АДДИТИВНЫХ УСТАНОВКАХ.

Задания открытого типа

1. Под аддитивным производством понимается процесс изготовления деталей, основанный на создании физического объекта по принципу

Ответ: слой за слоем

2. Особенность установки АП является возможность непрерывногозаготовок за счет непрерывной подачи заготовок из загрузочного устройства в блок приводов.

Ответ: распыления

3. Метод PREP основан на

Ответ: Плазменное центробежное распыление вращающейся заготовки

Задания закрытого типа

1. Методы получения порошка для аддитивного оборудования:

1. закваска
2. **газоструйное распыление**
3. закисление
4. засыпание

2. Партия заготовок загружается в:

1. барабан
2. площадку
3. **накопитель**
4. блок

3. Удержание вращающейся заготовки на барабанах осуществляется прижимным:

1. **роликом**
2. подшипником
3. валиком
4. держателем

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 2.3. ОРГАНИЗОВЫВАТЬ РАБОТУ И ОБЕСПЕЧИВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС НА УЧАСТКАХ С АДДИТИВНЫМИ УСТАНОВКАМИ.

Задания открытого типа

1. Вращающаяся заготовка попадает в камеру распыления, где в ее торце образуется тонкая жидкая пленка вследствие нагрева.....

Ответ: плазменной струей.

2. Завершающей стадией технологии получения порошка является....

Ответ: сброс огарка.

3. Формирование порошка осуществляется в

Ответ: в камере распыления.

4. Технология Fused deposition базируется на использовании

Ответ: полимерных нитей.

5. Специфика технологиидопускает добавление красителей.

Ответ: СДР

Задания закрытого типа

1. Технология применения порошка имеет стадии:

1. **создание вакуума в камере распыления**
2. заполнение объема камеры распылен
3. контроль фильтрации
4. обработка огарка

2. Технология заготовок из фотополимера, представленного жидкой средой, твердеющей под воздействием УФ-излучения.

1. Selective laser sintering
2. Fused deposition
3. Stlective laser melting

4. PolyJet

3. Свойства полимеров для технологий аддитивного технологического процесса

1. **высокая степень адгезии**
2. вязкость
3. упругость
4. тягучесть

4. Аппаратная операция. Оборудование, формирующее заготовку, разделяет модель на слои. Размерность последних зависит от возможностей техники.

1. формирование детали
2. **деление на слои**
3. финишная обработка
4. приемка
5. Полировка поверхности, устранение микронеровности и прочих дефектов

1. формирование детали
2. деление на слои
3. **финишная обработка**
4. приемка

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ПК 3.1. РАЗРАБАТЫВАТЬ МАРШРУТНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС НА УЧАСТКАХ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Задания открытого типа

1. Технология Fused deposition базируется на использовании

Ответ: полимерных нитей.

2. Stlective laser melting использует..... Процедура предполагает лазерное сплавление состава.

Ответ: металлический порошок.

3. Посредством Selective laser sintering происходит селективное спекание

Ответ: полимерных порошков

4. Технологияпостроенная на принципах лазерной стереолитографии.

Ответ: SLA

5. Технологии аддитивного производства, связанные с изготовлением прототипов.

Ответ: прототипирование

Задания закрытого типа

1. Технологии прототипирования:

1. **MJM**
2. Selective laser sintering
3. Fused deposition
4. Stlective laser melting

2. Технология аддитивного производства, связанная с использованием клеящих веществ

1. Selective laser sintering
2. Fused deposition
3. Stlective laser melting

4. CJP

3. Изготовление компонента путем послойного нанесения материала. Действие выполняется в специальной камере.

1. **формирование детали**
2. деление на слои
3. финишная обработка
4. приемка

4. Готовое изделие проходит контроль качества. При отсутствии претензий деталь передается в сборочный цех

1. формирование детали
2. деление на слои
3. финишная обработка
4. **приемка**

5. Модель конвертируется в формат, «понятный» оборудованию.

1. **создание STL-файла**
2. деление на слои

3. финишная обработка
4. приемка

Образец билетов для экзамена

<p>Федеральное агентство по рыболовству ФГБОУ ВО «КГТУ» Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2</p> <p>ОП.12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</p> <hr/> <p style="text-align: center; font-size: small;">наименование учебного предмета / дисциплины / междисциплинарного курса профессионального модуля</p> <p>1. 2. 3.</p> <p>Председатель методической комиссии</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">подпись</p> <p style="text-align: right;">_____</p> <p style="text-align: right; font-size: x-small;">Инициалы, фамилия</p>	
---	--

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ОП.12 Технологическое оборудование представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической ПЦК
Протокол № 3 от «06» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Зефи́ров А.Н. /