Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Алтайский государственных технический университет им. И. И. Ползунова»

**Университетский технологический колледж**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОму МОДУЛю**

**ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов**

Для специальности: 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

Форма обучения: очная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Статус** | **Должность** | **И.О. Фамилия** |
| Разработчик | Старший преподаватель | Д.Д. Ефрюшин |
| Эксперт | Технолог ООО «Конти» | В.А. Меденцев |

Барнаул ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПОДГОТОВКА ИСХОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, КОМПЛЕКТУЮЩИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контролируемые разделы профессионального модуля** | **Код контролируемой компетенции** | **Способ**  **оценивания** | **Оценочное средство** |
| **МДК.02.01**  **Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов**  Раздел 1.  Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство  Раздел 2.  Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство  Раздел 3.  Основные параметры технологического процесса  Раздел 4.  Методы контроля и расчеты | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.,  ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. | Коллоквиум №1 | Вопросы для текущего контроля успеваемости №1 |
| Зачет | Комплект контролирующих материалов |
| **МДК.02.02**  **Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля**  Раздел 1.  Основы прочности полимерных композитов.  Раздел 2.  Методы испытания полимерных и композиционных материалов.  Раздел 3.  Методы неразрушающего контроля | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.,  ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. | Коллоквиум № 2 | Вопросы для текущего контроля успеваемости № 2 |
| Защита лабораторных работ | Отчеты по лабораторным работам |
| Зачет | Комплект контролирующих материалов |
| **МДК.02.03**  **Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов**  Раздел 1.  Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов  Раздел 2.  Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки  Раздел 3.  Ремонт технологической оснастки | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.,  ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. | Коллоквиум №3 | Вопросы для текущего контроля успеваемости №3 |
| Зачет | Комплект контролирующих материалов |
| **УП.02.01**  **Учебная практика** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.,  ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. | Зачет с оценкой | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| **ПП.02.01**  **Производственная практика** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.,  ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. | Зачет с оценкой | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| **ПМ 02.** **Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов** | ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.,  ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4. | Экзамен по модулю | Комплект контролирующих материалов |

**1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

Коллоквиум №1

1. Роль и значение полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
2. Области наиболее эффективного применения полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Способы подготовки полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
4. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
5. Классификация, устройство и принцип работы оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
6. Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
7. Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
8. Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
9. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
10. Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
11. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
12. Выбор оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
13. Подготовка оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
14. Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Выбор основных параметров технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
16. Входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
17. Расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).

Коллоквиум №2

1. Оптические свойства материалов. Спектроскопия (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
2. Инфракрасная спектроскопия. Анализ ИК-спектров высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Аппаратурное обеспечение оптических исследований. ИК-спектрометры. Фурье-спектрометр. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
4. Масс-спектрометрия. Основы принципа масс-спектрометрического анализа. (ПК 2.4)
5. Исследование продуктов разложения молекул высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
6. Ионизирующие излучения. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
7. Методы исследования структуры и свойств материалов с применением ионизирующих излучений. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
8. Принципы исследовательской томографии. Возможности и виды томографии. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
9. Визуализация изображения в томографических исследованиях материалов. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. Применение синхротронного излучения для исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
11. Экспериментальные методы исследования фазовых превращений в композиционных материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
12. Информация, получаемая при исследовании фазовых превращения в материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
13. Исследования технологических параметров в процессе изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
14. Исследования вязкости и содержания связующего (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Исследования толщины стенки в процессе намотки. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
16. Исследование степени полимеризации в композиционных материалах. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
17. Автоматизированные системы в исследованиях технологических процессов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
18. Исследования слоистых композитных конструкций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
19. Каким образом провести анализ газов, выделяющихся при поликонденсации композиционных материалов? (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
20. В чем разница между радиационной толщинометрией и радиационным исследованием структуры материала? ( ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
21. Каким образом автоматизировать исследование толщины силовой оболочки изделия в технологическом процессе намотки? (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
22. Основы принципа масс-спектрометрического анализа. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
23. Радиационные методы исследования структуры материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
24. Толщинометрия композитных конструкций. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
25. Радиационные методы исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

**Коллоквиум №3**

1. Материалы для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
2. Подготовка материалов для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Методы изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
4. Классификация оборудования для изготовления оснастки, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы, правила его эксплуатации (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
5. Инструменты для изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
6. Виды режущего инструмента и область их применения (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
7. Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
8. Системы программного управления станками (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
9. Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. УП для станков с ЧПУ, разработка УП для станков с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
11. Корректировка и доработка УП на рабочем месте (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
12. Способы базирования заготовок в приспособлениях (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
13. Виды дефектов технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
14. Методы ремонта технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Технологические процессы ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.3).
16. Основные и вспомогательные материалы для ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.3).
17. Инструменты и оборудование для ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
18. Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
19. Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
20. Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
21. Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
22. Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатывающего оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
23. Изготовление оснастки на станке с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
24. Доводка и контроль технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
25. Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
26. Назначение метода ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
27. Разработка технологического процесса ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ПК 2.2, ПК 2.4).
28. Ремонт технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

Для оценки текущей успеваемости используется 3 коллоквиума по междисциплинарным курсам: подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов; испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля, подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов. С вопросами коллоквиума студентов знакомят за 1 неделю до испытания.

Каждое испытание сопровождается выставлением рейтинговой оценки по 100-балльной шкале. Преподаватель осуществляет учёт результатов контроля по каждому испытанию и для каждого студента вычисляет рейтинг – оценку, учитывающую результаты всех испытаний по данной дисциплине с начала семестра. Текущий рейтинг вычисляется по формуле:



где Ri - оценка i-го испытания; pi - вес i-го испытания.

Любая контрольная точка, выполненная после срока без уважительной причины, оценивается на 10% ниже. Максимальная оценка в этом случае 90 баллов.

**2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по МДК.02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов**

1. Роль и значение полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
2. Области наиболее эффективного применения полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Способы подготовки полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
4. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
5. Классификация, устройство и принцип работы оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
6. Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
7. Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
8. Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
9. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
10. Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
11. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
12. Выбор оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
13. Подготовка оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
14. Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Выбор основных параметров технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
16. Входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
17. Расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).

**Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по МДК.02.02 Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля**

1. Оптические свойства материалов. Спектроскопия (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
2. Инфракрасная спектроскопия. Анализ ИК-спектров высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Аппаратурное обеспечение оптических исследований. ИК-спектрометры. Фурье-спектрометр. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
4. Масс-спектрометрия. Основы принципа масс-спектрометрического анализа.(ПК 2.4)
5. Исследование продуктов разложения молекул высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
6. Ионизирующие излучения. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
7. Методы исследования структуры и свойств материалов с применением ионизирующих излучений. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
8. Принципы исследовательской томографии. Возможности и виды томографии. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
9. Визуализация изображения в томографических исследованиях материалов. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. Применение синхротронного излучения для исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
11. Экспериментальные методы исследования фазовых превращений в композиционных материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
12. Информация, получаемая при исследовании фазовых превращения в материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
13. Исследования технологических параметров в процессе изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
14. Исследования вязкости и содержания связующего (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Исследования толщины стенки в процессе намотки. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
16. Исследование степени полимеризации в композиционных материалах. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
17. Автоматизированные системы в исследованиях технологических процессов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
18. Исследования слоистых композитных конструкций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
19. Каким образом провести анализ газов, выделяющихся при поликонденсации композиционных материалов? (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
20. В чем разница между радиационной толщинометрией и радиационным исследованием структуры материала? ( ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
21. Каким образом автоматизировать исследование толщины силовой оболочки изделия в технологическом процессе намотки? (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
22. Основы принципа масс-спектрометрического анализа. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
23. Радиационные методы исследования структуры материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
24. Толщинометрия композитных конструкций. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
25. Радиационные методы исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

**Вопросы промежуточной аттестации (зачет) по МДК.02.03 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов**

1. Материалы для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
2. Подготовка материалов для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Методы изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
4. Классификация оборудования для изготовления оснастки, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы, правила его эксплуатации (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
5. Инструменты для изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
6. Виды режущего инструмента и область их применения (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
7. Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
8. Системы программного управления станками (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
9. Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. УП для станков с ЧПУ, разработка УП для станков с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
11. Корректировка и доработка УП на рабочем месте (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
12. Способы базирования заготовок в приспособлениях (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
13. Виды дефектов технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
14. Методы ремонта технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Технологические процессы ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.3).
16. Основные и вспомогательные материалы для ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.3).
17. Инструменты и оборудование для ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
18. Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
19. Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
20. Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
21. Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
22. Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатывающего оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
23. Изготовление оснастки на станке с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
24. Доводка и контроль технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
25. Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
26. Назначение метода ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
27. Разработка технологического процесса ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ПК 2.2, ПК 2.4).
28. Ремонт технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

**Вопросы промежуточной аттестации (зачет с оценкой) по УП.02.01 Учебная практика**

1. Роль и значение полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

2. Области наиболее эффективного применения полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

3. Способы подготовки полимерных композитных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

4. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

5. Классификация, устройство и принцип работы оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

6. Выбор оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

7. Подготовка оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

8. Входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).

1. Оптические свойства материалов. Спектроскопия (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
2. Инфракрасная спектроскопия. Анализ ИК-спектров высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Ионизирующие излучения. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
4. Масс-спектрометрия. Основы принципа масс-спектрометрического анализа. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4)
5. Принципы исследовательской томографии. Возможности и виды томографии. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
6. Применение синхротронного излучения для исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
7. Методы исследования структуры и свойств материалов с применением ионизирующих излучений. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
8. Визуализация изображения в томографических исследованиях материалов. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
9. Основы принципа масс-спектрометрического анализа. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. Радиационные методы исследования структуры материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
11. Толщинометрия композитных конструкций. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
12. Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
13. Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
14. Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).

10. Виды дефектов технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

11.Методы ремонта технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

1. Технологические процессы ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.3).
2. Основные и вспомогательные материалы для ремонта оснастки.
3. Инструменты и оборудование для ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

**Вопросы промежуточной аттестации (зачет с оценкой) по ПП.02.01 Производственная практика**

1. Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
2. Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
3. Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
4. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
5. Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
6. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
7. Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
8. Выбор основных параметров технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
9. Расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. Аппаратурное обеспечение оптических исследований. ИК-спектрометры. Фурье-спектрометр. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
11. Исследование продуктов разложения молекул высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
12. Экспериментальные методы исследования фазовых превращений в композиционных материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
13. Информация, получаемая при исследовании фазовых превращения в материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
14. Исследования технологических параметров в процессе изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
15. Исследования вязкости и содержания связующего (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
16. Исследования толщины стенки в процессе намотки. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
17. Исследование степени полимеризации в композиционных материалах. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
18. Автоматизированные системы в исследованиях технологических процессов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
19. Исследования слоистых композитных конструкций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
20. Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

21. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

22. Выбор оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

23. Подготовка оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

24. Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

25. Выбор основных параметров технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).

26. Входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).

27. Расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).

28.Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

1. Назначение метода ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
2. Разработка технологического процесса ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ПК 2.2, ПК 2.4).
3. Ремонт технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО МОДУЛЮ**

**ПМ 02.** **Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов**

1. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
2. Классификация, устройство и принцип работы оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
3. Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
4. Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
5. Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
6. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
7. Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
8. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
9. Выбор оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
10. Подготовка оборудования для проведения подготовительных операций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
11. Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
12. Выбор основных параметров технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
13. Входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
14. Расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
15. Оптические свойства материалов. Спектроскопия (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
16. Инфракрасная спектроскопия. Анализ ИК-спектров высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
17. Аппаратурное обеспечение оптических исследований. ИК-спектрометры. Фурье-спектрометр. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
18. Масс-спектрометрия. Основы принципа масс-спектрометрического анализа.(ПК 2.4)
19. Исследование продуктов разложения молекул высокополимеров. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
20. Ионизирующие излучения. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
21. Методы исследования структуры и свойств материалов с применением ионизирующих излучений. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
22. Принципы исследовательской томографии. Возможности и виды томографии. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
23. Визуализация изображения в томографических исследованиях материалов. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
24. Применение синхротронного излучения для исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
25. Экспериментальные методы исследования фазовых превращений в композиционных материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
26. Информация, получаемая при исследовании фазовых превращения в материалах. (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3)
27. Исследования технологических параметров в процессе изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
28. Исследования вязкости и содержания связующего (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
29. Исследования толщины стенки в процессе намотки. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
30. Исследование степени полимеризации в композиционных материалах. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
31. Автоматизированные системы в исследованиях технологических процессов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
32. Исследования слоистых композитных конструкций (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
33. Основы принципа масс-спектрометрического анализа. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
34. Радиационные методы исследования структуры материалов (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3).
35. Толщинометрия композитных конструкций. (ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.3)
36. Радиационные методы исследования структуры материалов. (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
37. Материалы для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
38. Подготовка материалов для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
39. Методы изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
40. Классификация оборудования для изготовления оснастки, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы, правила его эксплуатации (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
41. Инструменты для изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
42. Виды режущего инструмента и область их применения (ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.4).
43. Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
44. Системы программного управления станками (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
45. Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
46. УП для станков с ЧПУ, разработка УП для станков с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
47. Корректировка и доработка УП на рабочем месте (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
48. Способы базирования заготовок в приспособлениях (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
49. Виды дефектов технологической оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
50. Методы ремонта технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
51. Технологические процессы ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.3).
52. Основные и вспомогательные материалы для ремонта оснастки (ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.3).
53. Инструменты и оборудование для ремонта оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
54. Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
55. Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки (ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4).
56. Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
57. Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
58. Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатывающего оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
59. Изготовление оснастки на станке с ЧПУ (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
60. Доводка и контроль технологической оснастки (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).
61. Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием (ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1, ПК 2.3).

Итоговая оценка по междисциплинарному курсу складывается из оценок за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию в следующих соотношениях:

МДК 02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание текущей аттестации и итоговой оценки** | **Количество контрольных точек** | **Форма**  **оценки** | **Весовая доля контрольной точки** |
| Коллоквиум (К) | 1 | баллы | 0,5 |
| Итоговая оценка по дисциплине | 1 | зачет | 0,5 |

МДК.02.02 Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание текущей аттестации и итоговой оценки** | **Количество контрольных точек** | **Форма**  **оценки** | **Весовая доля контрольной точки** |
| Коллоквиум (К) | 1 | баллы | 0,5 |
| Итоговая оценка по дисциплине | 1 | зачет | 0,5 |

МДК.02.03 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание текущей аттестации и итоговой оценки** | **Количество контрольных точек** | **Форма**  **оценки** | **Весовая доля контрольной точки** |
| Коллоквиум (К) | 1 | баллы | 0,5 |
| Итоговая оценка по дисциплине | 1 | зачет | 0,5 |

УП.02.01 Учебная практика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание текущей аттестации и итоговой оценки** | **Количество контрольных точек** | **Форма**  **оценки** | **Весовая доля контрольной точки** |
| Защита отчета по практике | 1 | баллы | 1 |

ПП.02.01 Производственная практика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание текущей аттестации и итоговой оценки** | **Количество контрольных точек** | **Форма**  **оценки** | **Весовая доля контрольной точки** |
| Защита отчета по практике | 1 | баллы | 1 |

Промежуточная аттестация по итогам освоения программы профессионального модуля проводится в форме экзамена по модулю.

Экзаменационное испытание проводятся в сроки, устанавливаемые в соответствии с утверждёнными учебными планами, календарными учебными графиками, приказами. Студенты, обучающиеся по индивидуальным планам, подвергаются указанным испытаниям в соответствии с их индивидуальными планами, утверждёнными в установленном порядке.

1. При оценке за экзамен «неудовлетворительно» студент вправе пересдать экзамен в соответствии с СТО 12 560

3. «Автоматы» по курсу не выставляются.

Студенты, не сдавшие экзамен, в том числе не допущенные к экзамену, вправе повысить семестровый рейтинг и получить допуск к сдаче экзамена в периоды, свободные от подготовки и сдачи других экзаменов.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены особые условия проведения экзамена, в соответствии с нозологией.

**Критерии оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| *Отлично* | студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом. |
| *Хорошо* | студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. |
| *Удовлетворительно* | студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. |
| *Неудовлетворительно* | студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями. |
| *Зачтено* | студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы |
| *Не зачтено* | студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями |