

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 05.06.2024 17:40:54  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcaae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия** *(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**техник-механик**  
*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции   |
|--|
| <b>ОК-1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>  |
| <b>ОК-2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>                           |
| <b>ОК-3: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать</b>                               |
| <b>ОК-4: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>  |
| <b>ОК-5: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>                                 |
| <b>ОК-6: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том</b>                             |
| <b>ОК-7: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</b>                                    |
| <b>ОК-8: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b> |
| <b>ОК-9: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>   |
| <b>ПК-1.1: Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки</b>   |
| <b>ПК-1.2: Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</b>   |
| <b>ПК-1.3: Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при</b>                      |
| <b>ПК-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической</b>                               |
| <b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по</b>  |
| <b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного</b>  |
| <b>ПК-3.1: Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и</b>  |
| <b>ПК-3.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b>   |

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  | Оценочные материалы                            |
|--|--|--|
| <b>ПК-1.1:<br/>Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа</b> | Обучающийся знает:- условные обозначения в кинематических схемах и чертёжах;<br>- классификацию технологического оборудования;<br>- устройство и назначение технологического оборудования;<br>- сложность ремонта оборудования;<br>- последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах;<br>- методы сборки машин;<br>- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;<br>- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин; | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>промышленного (технологического) оборудования</b>   | - последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;   |  |
|  | Обучающийся умеет:- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;<br>- выбирать технологическое оборудование;<br>- составлять схемы монтажных работ;<br>- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;<br>- организовывать пуско-наладочные работы промышленного оборудования;<br>- пользоваться грузоподъемными механизмами;<br>- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;<br>- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;   | Задания МУ к практическим работам              |
|  | Обучающийся владеет:Методамируководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, примонтаже и ремонте промышленного оборудования  | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-1.2: Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</b>   | Обучающийся знает:- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;<br>- основные параметры грузоподъемных машин;<br>- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;<br>- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;<br>- виды заготовок и способы их получения;<br>- способы упрочнения поверхностей;<br>- виды механической обработки деталей;<br>- классификацию и назначение технологической оснастки;<br>- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;<br>- методы и виды испытаний промышленного оборудования;<br>- методы контроля точности и шероховатости поверхностей; | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|  | Обучающийся умеет:- определять виды и способы получения заготовок;<br>- выбирать способы упрочнения поверхностей;<br>- рассчитывать величину припусков;<br>- выбирать технологическую оснастку;<br>- рассчитывать режимы резания;<br>- назначать технологические базы;<br>- производить силовой расчет приспособлений;   | Задания МУ к практическим работам              |
|  | Обучающийся владеет:- проведением контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;<br>- участием в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;   | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-1.3: Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе эксплуатацию</b> | Обучающийся знает:- методы восстановления деталей;<br>- прикладные компьютерные программы;<br>- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;<br>- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;<br>- средства коллективной и индивидуальной защиты.  | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|  | Обучающийся умеет:- производить расчет размерных цепей;<br>- пользоваться измерительным инструментом;<br>- определять методы восстановления деталей;<br>- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;<br>- пользоваться нормативной и справочной литературой   | Задания МУ к практическим работам              |
|  | Обучающийся владеет:методами восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;<br>- составлениемдокументациидляпроведенияработпомонтажуиремонту промышленного оборудования  | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного</b>  | Обучающийся знает:- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;  | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|  | Обучающийся умеет:- выбирать эксплуатационно-смазочные   | Задания МУ к                                   |

|   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| <b>(технологического) оборудования процессе эксплуатации соответствии технической документацией</b>   | <b>В</b>             | материалы для технического обслуживания оборудования;   | практическим работам                           |
|   | <b>В</b><br><b>С</b> | Обучающийся владеет:- проведением регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;  | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b> |                      | Обучающийся знает:- особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;   | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|   |                      | Обучающийся умеет:- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;<br>- выполнять эскизы деталей при ремонте;<br>- определять способы обработки деталей;   | Задания МУ к практическим работам              |
|   |                      | Обучающийся владеет:- диагностированием промышленного оборудования и дефектации его элементов;  | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>                                   |                      | Обучающийся знает:- методы восстановления деталей;  | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|   |                      | Обучающийся умеет:- обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом;   | Задания МУ к практическим работам              |
|   |                      | Обучающийся владеет:- методами выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования  | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-3.1: Производить работы по организационному обеспечению проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b> | <b>И</b>             | Обучающийся знает:- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;<br>- отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;  | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|   | <b>И</b>             | Обучающийся умеет:- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладки, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;<br>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласовывать требования охраны труда и отраслевым стандартам;<br>- планировать расстановку кадров в зависимости от заданий и квалификациикадров; | Задания МУ к практическим работам              |
|   |                      | Обучающийся владеет:- оптимальными методами восстановления работоспособности промышленного оборудования;  | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-3.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b>     |                      | Обучающийся знает:- порядок разработки и оформления технической документации;<br>- методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;   | Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты) |
|   |                      | Обучающийся умеет:- проводить производственный инструктаж подчиненных;<br>- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;<br>- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;   | Задания МУ к практическим работам              |
|   |                      | Обучающийся владеет:- разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов;   | Задания МУ к практическим работам              |
| <b>ПК-3.3: Определять</b>   |                      | Обучающийся знает:- методы оценки качества выполняемых работ;<br>- правила охраны труда, противопожарной и экологической  | Тесты в ЭИОС                                   |

|   |          |  |                                      |
|---|----------|--|--------------------------------------|
| <b>потребность материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</b> | <b>в</b> | безопасности, правила внутреннего распорядка;  | СамГУПС,<br>(экзаменационные билеты) |
|   | <b>и</b> | Обучающийся умеет: - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;<br>- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;<br>- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; | Задания МУ к<br>практическим работам |
|   |          | Обучающийся владеет: - методами определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;  | Задания МУ к<br>практическим работам |

Промежуточная аттестация проводится в следующей форме:

собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);

2) в форме ответа на вопросы билета.

**2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

**2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование компетенции  | Образовательный результат  |
|---|--|
| <b>ПК-1.1: Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</b>  | <p>Обучающийся знает:- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию технологического оборудования;</li> <li>- устройство и назначение технологического оборудования;</li> <li>- сложность ремонта оборудования;</li> <li>- последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах;</li> <li>- методы сборки машин;</li> <li>- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;</li> <li>- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;</li> <li>- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;</li> </ul>   |
| Состав и объём документации. Рабочие чертежи. Техническая документация заводов-изготовителей. Нормативная и справочная литература. Условные обозначения в кинематических схемах и чертежах. Проект производства работ. Генеральный план монтажных работ. Схемы монтажа и их составление. Технологическая карта. |  |
| <b>ПК-1.1: Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</b>  | <p>Обучающийся умеет:- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое оборудование;</li> <li>- составлять схемы монтажных работ;</li> <li>- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;</li> <li>- организовывать пуско-наладочные работы промышленного оборудования;</li> <li>- пользоваться грузоподъемными механизмами;</li> <li>- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;</li> <li>- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</li> </ul>   |
| Составление инструкций по монтажу и пуску оборудования.   |  |
| <b>ПК-1.1: Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</b>  | <p>Обучающийся владеет: Методами руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования</p>  |
| Составление технологических карт.   |  |
| <b>ПК-1.2: Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</b>  | <p>Обучающийся знает:- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные параметры грузоподъемных машин;</li> <li>- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;</li> <li>- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;</li> <li>- виды заготовок и способы их получения;</li> <li>- способы упрочнения поверхностей;</li> <li>- виды механической обработки деталей;</li> <li>- классификацию и назначение технологической оснастки;</li> <li>- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;</li> <li>- методы и виды испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;</li> </ul> |
| Такелажная оснастка. Лебёдки, домкраты, тали.   |  |

<sup>1</sup>Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

|  |   |
|--|---|
| <b>ПК-1.2: Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</b>   | Обучающийся умеет: - определять виды и способы получения заготовок;<br>- выбирать способы упрочнения поверхностей;<br>- рассчитывать величину припусков;<br>- выбирать технологическую оснастку;<br>- рассчитывать режимы резания;<br>- назначать технологические базы;<br>- производить силовой расчет приспособлений; |
| Расчет предельной нагрузки грузоподъемных устройств при выполнении грузоподъемных работ  |   |
| <b>ПК-1.2: Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</b>   | Обучающийся владеет: - проведением контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;<br>- участием в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;   |
| Расчет предельной нагрузки грузоподъемных устройств при выполнении грузоподъемных работ  |   |
| <b>ПК-1.3: Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</b> | Обучающийся знает: - методы восстановления деталей;<br>- прикладные компьютерные программы;<br>- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;<br>- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;<br>- средства коллективной и индивидуальной защиты.                                |
| Основные положения осборке. Виды соединений присборке. Организационные формы сборки. Методы сборки машин   |   |
| <b>ПК-1.3: Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</b> | Обучающийся умеет: - производить расчет размерных цепей;<br>- пользоваться измерительным инструментом;<br>- определять методы восстановления деталей;<br>- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;<br>- пользоваться нормативной и справочной литературой                           |
| Разработка рабочих чертежей деталей редуктора  |   |
| <b>ПК-1.3: Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</b> | Обучающийся владеет: методами восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;<br>- составлением документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования  |
| Монтаж оборудования для транспортировки продукции  |   |
| <b>ПК-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации</b>  | Обучающийся знает: - условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;  |



|  |  |
|--|--|
| соответствии с технической документацией   |  |
| Участие в выполнении работ по монтажу и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации.   |  |
| <b>ПК-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</b> | Обучающийся умеет:- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;   |
| Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов промышленного оборудования.   |  |
| <b>ПК-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</b> | Обучающийся владеет:- проведением регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; |
| Контроль работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП.   |  |
| <b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>                          | Обучающийся знает:- особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;  |
| Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования.   |  |
| <b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>                          | Обучающийся умеет:- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;<br>- выполнять эскизы деталей при ремонте;<br>- определять способы обработки деталей;    |
| Изучение особенностей монтажа промышленного оборудования.  |  |
| <b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного</b>  | Обучающийся владеет:- диагностированием промышленного оборудования и дефектации его элементов;   |

|   |  |
|---|--|
| <b>(технологического) оборудования</b>  |  |
| Изучение программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов.                                |  |
| <b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>                                     | Обучающийся знает:- методы восстановления деталей;   |
| Участие в сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования.  |  |
| <b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>                                     | Обучающийся умеет:- обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом;  |
| Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытания систем промышленного оборудования.  |  |
| <b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>                                     | Обучающийся владеет:- методами выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования   |
| Вскрытие упаковки с оборудованием, проверка соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место.                       |  |
| <b>ПК-3.1: Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b> | Обучающийся знает:- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;<br>- отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;   |
| Участие в выполнении работ по монтажу и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации.                          |  |
| <b>ПК-3.1: Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b> | Обучающийся умеет:- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладки, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;<br>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласовывать требования охраны труда и отраслевым стандартам;<br>- планировать расстановку кадров в зависимости от заданий и квалификации кадров; |
| Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов промышленного оборудования.  |  |
| <b>ПК-3.1: Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов</b>   | Обучающийся владеет:- оптимальными методами восстановления работоспособности промышленного оборудования;   |

|   |   |
|---|---|
| <b>промышленного (технологического) оборудования</b>  |   |
| Контроль работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП.  |   |
| <b>ПК-3.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b> | Обучающийся знает:- порядок разработки и оформления технической документации;<br>- методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;   |
| Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования.  |   |
| <b>ПК-3.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b> | Обучающийся умеет:- проводить производственный инструктаж подчиненных;<br>- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;<br>- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;   |
| Изучение особенностей монтажа промышленного оборудования.   |   |
| <b>ПК-3.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</b> | Обучающийся владеет:- разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов;   |
| Изучение программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов.                          |   |
| <b>ПК-3.3: Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</b>        | Обучающийся знает:- методы оценки качества выполняемых работ;<br>- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего распорядка;  |
| Участие в сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования.  |   |
| <b>ПК-3.3: Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</b>        | Обучающийся умеет:- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;<br>- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;<br>- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; |
| Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытания систем промышленного оборудования.  |   |
| <b>ПК-3.3: Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ</b>                                   | Обучающийся владеет:- методами определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;  |

## 2.2. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

- 1) История развития метрологии.
- 2) Роль измерений в современном обществе.
- 3) Научные основы метрологии.
- 4) Организационные вопросы метрологии.
- 5) Правовые основы метрологии.
- 6) Физические величины и их измерение.
- 7) Эталоны единиц физических величин.
- 8) Средства и методы измерений.
- 9) Погрешности измерений.
- 10) Международная система единиц физических величин (СИ).
- 11) Эталоны и перспективы их развития.
- 12) Виды средств измерений.
- 13) Государственная система измерений.
- 14) Закон «Об обеспечении единства измерений».
- 15) Государственный метрологический контроль за средствами
- 16) измерений.
- 17) Государственный метрологический надзор.
- 18) Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы.
- 19) Сертификация средств измерений.
- 20) Метрология в странах Западной Европы.
- 21) Международная организация мер и весов.
- 22) Международная организация законодательной метрологии.
- 23) Основные международные нормативные документы.
- 24) Показатели качества средств измерений.
- 25) Метрологические характеристики средств измерений.
- 26) Классы точности средств измерений.
- 27) Обработка результатов измерений.
- 28) Государственные испытания средств измерений.
- 29) Уровни стандартизации.
- 30) Законодательные основы Российской Федерации в области
- 31) стандартизации.
- 32) Цели и задачи стандартизации
- 33) Основные положения Государственной системы стандартизации.
- 34) Документы по стандартизации (в соответствии с законом  
«О35) техническом регулировании»).
- 36) Национальный орган Российской Федерации по стандартизации,
- 37) Технические комитеты по стандартизации.
- 38) Организация работ по стандартизации.
- 39) Права и функции Ростехрегулирования.
- 40) Совершенствование Государственной системы стандартизации (ГСС)
- 41) и перспективы вступления во Всемирную торговую организацию (ВТО).
- 42) (Концепция развития стандартизации).
- 43) Порядок разработки, обновления и отмены национальных стандартов.
- 44) Метод стандартизации – унификация.
- 45) Метод стандартизации – агрегатирование.
- 46) Комплексная и опережающая стандартизации.

- 47) Межотраслевые системы стандартизации.
- 48) Обозначение нормативных документов.
- 49) Гармонизация стандартов и применение международных стандартов в
- 50) РФ.
- 51) Характеристика единой системы классификации и кодирования
- 52) технико-экономической и социальной информации (ЕСКИ ТЭСИ). Виды
- 53) классификаторов.
- 54) Характеристика классификаторов (ЕСКИ ТЭСИ), например:
- 55) «Общегосударственный классификатор продукции» и др.
- 56) Штриховое кодирование информации.
  - Международная организация по стандартизации (ИСО).
  - Международная электротехническая комиссия (МЭК).
  - Международные организации, участвующие в международной
- 57) стандартизации.
- 58) 4. Европейские региональные организации по стандартизации.
- 59) 5. Информационное обеспечение работ по стандартизации.
- 60) 6. Актуальные вопросы в практике международной стандартизации.
- 61) 7. Каталогизация продукции.
- 62) 8. Маркировка товаров.
- 63) Сущность сертификации. Основные термины.
- 64) Основные цели и объекты сертификации.
- 65) Сертификация в международной практике.
- 66) Обязательная и добровольная сертификация.
- 67) Правовое обеспечение защиты прав и интересов потребителей.
- 68) Орган по сертификации. Центр по сертификации
- 69) Испытательные лаборатории.
- 70) Полномочия государственных органов управления по сертификации.
- 71) Национальная система сертификации РФ.
- 72) Основные принципы сертификации и правила проведения.
- 73) Порядок проведения сертификации.
- 74) Схемы сертификации.
- 75) Система аккредитации.
- 76) Знак соответствия.
- 77) Сертификат соответствия. Порядок выдачи, регистрации,
- 78) информационного обеспечения и действия.
- 79) Декларация о соответствии. Порядок выдачи, регистрации, действия.
- 80) Сертификация импортируемой продукции.
- 81) Сертификация в ЕС.
- 82) Экологическая сертификация.
- 83) Сертификация услуг.
- 84) Сертификация химической продукции.
- 85) Задачи по развитию сертификации.
- 86) Сертификация производств.
- 87) Закон «О защите прав потребителя».
- 88) Санитарно-эпидемиологическое заключение, его особенности,
- 89) порядок получения.
- 90) Сертификация систем качества.
- 91) Системный подход к оценкам качества продукции.
- 92) Стандарты ИСО и оценки качества продукции.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

#### **«Зачтено»:**

- ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### *Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

### **Критерии формирования оценок по экзамену**

-оценка **«отлично»**: обучающийся демонстрирует знания разделов изучаемой дисциплины; содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

-оценка **«хорошо»**: обучающийся демонстрирует знания разделов изучаемой дисциплины; содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

-оценка **«удовлетворительно»**: обучающийся демонстрирует знания основных разделов программы изучаемого курса; его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

-оценка **«удовлетворительно»**: обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

по направлению подготовки/специальности

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

шифр и наименование направления подготовки/специальности

**техник-механик**

квалификация выпускника

| 1. Формальное оценивание   |               |                        |                  |
|--|---------------|------------------------|------------------|
| Показатели   | Присутствуют  | Отсутствуют            |                  |
| Наличие обязательных структурных элементов:                                    |               |                        |                  |
| – титульный лист   | +             |                        |                  |
| – пояснительная записка  | +             |                        |                  |
| – типовые оценочные материалы  | +             |                        |                  |
| – методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания         | +             |                        |                  |
| Содержательное оценивание  |               |                        |                  |
| Показатели   | Соответствует | Соответствует частично | Не соответствует |
| Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы              | +             |                        |                  |
| Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы              | +             |                        |                  |
| Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС) | +             |                        |                  |
| Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций     | +             |                        |                  |

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / Боровский А.С.

(подпись)