

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 31.05.2023 17:59:15  
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

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание 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
ПК-2.1: Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК-3.1: Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2.1: Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Обучающийся знает:- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет:- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет:- проведением регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;	Задания МУ к практическим работам
ПК-3.1: Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Обучающийся знает:- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;	Тесты в ЭИОС СамГУПС, (экзаменационные билеты)
	Обучающийся умеет:- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладки, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласовывать требования охраны труда и отраслевым стандартам; - планировать расстановку кадров в зависимости от заданий и квалификации кадров;	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет:- оптимальными методами восстановления работоспособности промышленного оборудования;	Задания МУ к 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
ПК-2.1: Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Обучающийся знает:- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
Участие в выполнении работ по монтажу и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанных технической документации.	
ПК-2.1: Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Обучающийся умеет:- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов промышленного оборудования.	
ПК-2.1: Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	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.	
ПК-3.1: Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Обучающийся знает:- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;
Участие в выполнении работ по монтажу и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанных технической документации.	
ПК-3.1: Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Обучающийся умеет:- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладки, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласовывать требования охраны труда и отраслевым стандартам; - планировать расстановку кадров в зависимости от заданий и квалификации кадров;
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов промышленного оборудования.	
ПК-3.1: Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Обучающийся владеет:- оптимальными методами восстановления работоспособности промышленного оборудования;
Контроль работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП.	
Составление документации по монтажу и наладке оборудования отрасли.	

<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.

## 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 объёма заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма 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

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание 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)