

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)**

### **МДК. 02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним**

*(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,</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 числе с учетом гармонизации</b>
<b>ОК-7: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</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-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</b>
<b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>
<b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию 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-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</b>	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 лабораторным 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; - выполнять эскизы деталей при ремонте; - определять способы обработки деталей;	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: - диагностированием промышленного оборудования и дефектации его элементов;	Задания МУ к лабораторным работам
<b>ПК-2.3: Организовать работу</b>	Обучающийся знает: - методы восстановления	Тесты в ЭИОС

персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	деталей;	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 лабораторным 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-2.1: Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</b>	Обучающийся знает: - условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) - изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др..	
<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;
Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт).	
<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;
Выбор способа восстановления и повышения износостойкости деталей.	
<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;
Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно – механическое, изнашивание.	
<b>ПК-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>	Обучающийся умеет: - пользоваться контрольно-измерительным инструментом; - выполнять эскизы деталей при ремонте; - определять способы обработки деталей;
Определение расхода смазочных материалов для различных узлов трения оборудования (подшипниковые узлы, редукторы, зубчатые муфты и т.д.).	

<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-2.2: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>	Обучающийся владеет: - диагностированием промышленного оборудования и дефектации его элементов;
Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт).	
<b>ПК-2.3: Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>	Обучающийся знает: - методы восстановления деталей;
Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия.	
<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;
Составление годового и месячного графиков ППР.	
<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
Составление технологической карты ремонта узла или оборудования в целом.	

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

1. Винтовые компрессоры и особенности их эксплуатации
2. Обслуживание воздухоразделительных установок.
3. Подготовка к пуску и пуск ВРУ.
4. Остановка ВРУ. Отогрев и продувка.
5. Возможные неисправности при работе ВРУ и способы их устранения.
6. Основные правила техники безопасности при обслуживании ВРУ.
7. Эксплуатация блоков осушки и комплексной очистки воздуха.
8. Эксплуатация поршневых детандеров.
9. Особенности эксплуатации установок для ожижения водорода и гелия.
10. Эксплуатация газгольдеров и реципиентов.
11. Эксплуатация систем хранения криогенных продуктов
12. Эксплуатация установок для ожижения водорода
13. Эксплуатация установок для ожижения гелия
14. Эксплуатация вспомогательных систем криогенных станций
15. Эксплуатация насосов для сжиженных газов.
16. Обслуживание системы обратного водоснабжения.
17. Возможные неисправности в работе системы обратного водоснабжения и способы их устранения.
18. Эксплуатация установок для ожижения водорода и гелия.
19. Общие правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов.
20. Обслуживание приборов для измерения давления
21. Обслуживание приборов для измерения температуры
22. Обслуживание приборов для измерения уровня жидкости
23. Обслуживание приборов для измерения расходов газов
24. Обслуживание наполнительных станций.
25. Эксплуатация холодильных машин.

26. Регулирование основных параметров холодильных машин.
27. Дозарядка маслом и хладагентом холодильных машин.
28. Определение утечек хладагента.
29. Эксплуатация внутрицеховых трубопроводов
30. Эксплуатация межцеховых трубопроводов
31. Эксплуатация трубопроводной арматуры
32. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением
33. Правила эксплуатации теплообменных аппаратов
34. Очистка теплообменных аппаратов от загрязнений

### **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 объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма 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 подкрепляется 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 «МДК. 02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и  
контроль над ним»

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)