

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.03.2024 14:38:15  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88



Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

**Технология технического содержания высокоскоростного транспорта**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Высокоскоростной наземный транспорт

*(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.

Формы промежуточной аттестации: *зачет с оценкой, 9 семестр, защита курсового проекта, 9 семестр.*

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
<i>ПК-4 Способен разрабатывать технологическую и техническую документацию для технического содержания высокоскоростного транспорта.</i>	<i>ПК-4.1 Применяет нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт подвижного состава</i>
	<i>ПК-4.2 Разрабатывает технологию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава</i>

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр 8-9)
ПК-4.1 Применяет нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт подвижного состава	Обучающийся знает: Виды актуальных регламентирующих документов по производству и ремонту подвижного состава	Задание № 1-5
	Обучающийся умеет: Определять необходимые для конкретной деятельности руководящие документы и на их основе формировать производственный процесс ремонта	Задание № 11-15
	Обучающийся владеет: Навыками отбора наиболее эффективных технологических процессов для производства и ремонта подвижного состава	Задание № 21-25, Курсовой проект
ПК-4.2 Разрабатывает технологию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного транспорта	Обучающийся знает: Последовательность технологических операций и все виды текущего ремонта и технического обслуживания (ТО и ТР) подвижного состава	Задание № 6-10
	Обучающийся умеет: Определять требуемые виды ТО и ТР в зависимости от пробега подвижного состава и условий их проведения	Задание № 16-20
	Обучающийся владеет: Навыками составления программы ремонта для	Задание №26-29, Курсовой проект

конкретного парка подвижного состава в зависимости от объемов поездной работы
---

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 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 индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-4.1 <i>Применяет нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт высокоскоростного транспорта</i>	Обучающийся знает: Виды актуальных регламентирующих документов по производству и ремонту подвижного состава
<b>Задание №1</b>	
Выберите документы, регламентирующие ТО и ТР высокоскоростного транспорта:	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	Руководство по ремонту подвижного состава
2)	Правила технической эксплуатации
3)	Устав ОАО «Российские железные дороги»
4)	Карта неисправностей узла/изделия
<b>Задание №2</b>	
Из какого документа, можно определить межремонтный пробег высокоскоростного транспорта	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	Руководство по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава
2)	Нормативы межремонтных пробегов
3)	Регламент технического обслуживания и ремонта высокоскоростного транспорта
4)	Технологическая инструкция по обслуживанию и ремонту узла/детали
<b>Задание №3</b>	
Какой документ определяет последовательность выполнения технологических операций	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	Карта эскизов
2)	Операционная карта
3)	Регламент оснащения предприятия
4)	Перечень оборудования в сервисном локомотивном депо
<b>Задание №4</b>	
Укажите пропущенное слово:	
Под ____ оснащения понимается минимальный перечень оборудования, который необходим для полного выполнения всех необходимых технологических операций в соответствии с видом ТО и ТР.	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	

<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.

1)		Списком
2)		Регламентом
3)		Объемом
4)		Характеристикой
<b>Задание №5</b>		
Дайте определение процессу, при котором происходит восстановление работоспособности высокоскоростного транспорта с заменой узла или детали		
Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:		
1)		Обслуживание
2)		Ремонт
3)		Диагностика
4)		Утилизация

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<i>ПК-4.2 Разрабатывает технологию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного транспорта</i>	Обучающийся знает: Последовательность технологических операций и все виды текущего ремонта и технического обслуживания (ТО И ТР) высокоскоростного транспорта

<b>Задание №6</b>				
Сопоставьте документ и его назначение				
Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:				
1)		Руководство по эксплуатации и ремонту	1)	Внешний вид оснастки для ремонта
2)		Технологический процесс	2)	Объемные и временные показатели деятельности ремонтного производства
3)		Программа ремонта	3)	Необходимые мероприятия, по поддержанию в исправном состоянии конкретного высокоскоростного транспорта в процессе жизненного цикла
4)		Карта эскизов	4)	Совокупность документов, полностью описывающая процесс ремонта или обслуживания узла/детали

<b>Задание №7</b>				
Укажите пропущенное слово: Под _____ понимается вся совокупность внешнего и внутреннего воздействия на тяговый подвижной состав в процессе жизненного цикла.				
Выберите один из 4 вариантов ответа:				
1)		техническим содержанием		
2)		управлением		
3)		ремонтom		
4)		обслуживанием		

<b>Задание №8</b>				
Регламент технического оснащения обеспечивает				
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:				
1)		Качество выполнения работ		
2)		Возможность выполнения работ по ТО и ТР		
3)		Описывает состояние высокоскоростного транспорта		
4)		Обеспечивает безопасность движения		
5)		Служит для определения объемов ремонтного воздействия		

<b>Задание №9</b>				
Технологический процесс- это:				
Выберите один из 4 вариантов ответа:				
1)		Совокупность технологических операций		

2)		Совокупность технологического оборудования
3)		Сообщество специалистов
4)		Архивный документ
<b>Задание №10</b>		
Карта неисправностей это ...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Точки смазки и регулировки высокоскоростного транспорта
2)		Карта нахождения ответственных элементов конструкции высокоскоростного транспорта.
3)		Графическое представление причинно-следственных связей и мест возникновения неисправностей
4)		Расположение узлов и элементов на тяговом подвижном составе

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<i>ПК-4.1 Применяет нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие производство и ремонт высокоскоростного транспорта</i>	Обучающийся умеет: Определять необходимые для конкретной деятельности руководящие документы и на их основе формировать производственный процесс ремонта.
Задание 11. Составить перечень документов, необходимых для ремонта выбранного узла высокоскоростного транспорта. Задание 12. Написать не менее пяти операций по обслуживанию выбранного узла ил детали. Задание 13. Написать перечень ремонтов и обслуживаний для заданного типа подвижного состава. Задание 14. Кратко, в реферативной форме, описать основные положения технологического процесса ремонта в условиях сервисного локомотивного депо. Задание 15. Посчитать общее число технологических операций в заданном технологическом процессе.	
<i>ПК-4.2 Разрабатывает технологию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного транспорта</i>	Обучающийся умеет: Определять требуемые виды ТО и ТР в зависимости от пробега подвижного состава и условий их проведения
Задание 16. Определить количество и виды ТО и ТР за заданный пробег конкретного типа подвижного состава (выдает тип подвижного состава и пробег-преподаватель) Задание 17. Определить для заданного типа подвижного состава перечень необходимого технологического оборудования для ТО и ТР Задание 18. Написать программу ремонта для заданных преподавателем условий (пробег, тип подвижного состава, вид движения). Задание 19. Сформировать регламент оснащения для заданного преподавателем вида ремонта высокоскоростного транспорта. Задание 20. Сформировать карту неисправностей для заданного узла высокоскоростного транспорта.	
<i>ПК-4.1 Применяет нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие</i>	Обучающийся владеет: Навыками отбора наиболее эффективных технологических процессов для производства и ремонта подвижного состава

<i>производство и ремонт высокоскоростного транспорта</i>	
<p>Задание 21. Из доступных источников выберите два возможных типовых технологических способа выполнения одной операции и определите наиболее трудоемкую.</p> <p>Задание 22. Напишите не менее трех видов ремонта и обслуживания для различных условий проведения работ (в депо, на заводе) и сформулируйте признаки выявления самой малозатратной операции.</p> <p>Задание 23. Определите на предложенном образце узла/детали высокоскоростного транспорта самый быстрый способ восстановления работоспособности типовым процессом.</p> <p>Задание 24. Сформируйте карту эскизов (два или три) для технологического процесса обслуживания предложенного преподавателем узла или детали .</p> <p>Задание 25. Проведите анализ технологического процесса ремонта узла или детали и предложите возможные варианты его сокращения во времени с учетом выполнения всех технологических операций.</p>	
<i>ПК-4.2 Разрабатывает технологию производства работ по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного транспорта</i>	Обучающийся владеет: Навыками составления программы ремонта для конкретного парка подвижного состава в зависимости от объемов поездной работы
<p>Задание 26. Напишите программу ремонта цеха или отделения по ремонту узла, предложенному преподавателем.</p> <p>Задание 26. В двух-трех предложениях опишите, какие признаки износа можно определить с помощью доступных технологий диагностирования технического состояния высокоскоростного транспорта.</p> <p>Задание 27. Опишите возможности технологического оборудования, предназначенного для оценки технического состояния узлов и деталей высокоскоростного транспорта.</p> <p>Задание 28. Напишите все виды ТО и ТР для заданного типа высокоскоростного транспорта, которые можно выполнить в определенном преподавателем сервисном локомотивном депо.</p> <p>Задание 29. Выберите из специализированной базы данных АСПИЖТ все нормативные документы, определяющие предельные сроки службы высокоскоростного транспорта.</p>	

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

1. Система технического содержания ВСНТ.
2. Структура ремонтного цикла.
3. Средства технического диагностирования и контроля качества ремонта.
4. Механизация и автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта (ТОР).
5. Принципы научной организации ремонта ВСНТ.
6. Системы технического диагностирования оборудования ВСНТ в депо и связь с технологией ремонта.
7. Пути совершенствования системы ТОР.
8. Износ и повреждения деталей ВСНТ. Определение ресурса.
9. Техническое обслуживание ТО-3.
10. Техническое обслуживание ТО-2.
11. Методы восстановления, упрочнения и контроля деталей механической части ВСНТ.
12. Текущий ремонт ТР-1(ТР30).
13. Технический паспорт электровоза ТУ-9Э.
14. Средний ремонт.
15. Принципы организации системы ТОР.
16. Текущий ремонт ТР-2(ТР300).
17. Нестандартное и специфическое оборудование депо.
18. Текущий ремонт ТР-3(ТР600).
19. Основные производственные здания и сооружения для выполнения ТОР. Их оснащение.
20. Поточные линии по ремонту оборудования ВСНТ. Характеристики, примеры.
21. Испытания ВСНТ после ремонта.
22. Отчетные и учетные формы, используемые в системе ТОР.
23. Технология обслуживания и ремонта тяговых двигателей и вспомогательных машин.
24. Стратегия совершенствования системы технического содержания ВСНТ.
25. Информационное обеспечение системы ремонта ВСНТ. Электронные базы данных для локомотивных депо.
26. Капитальный ремонт.
27. Периодичности и продолжительности выполнения плановых обслуживаний и ремонтов.
28. Основные показатели, характеризующие качество технического содержания.

29. Структурная схема совершенствования технического содержания.
30. Технический регламент оборудования для текущих ремонтов.
31. Правила среднего и капитального ремонта ВСНТ.
32. Типовой технологический процесс текущего ремонта ВСНТ.
33. Электроизоляционные материалы и методы их восстановления.
34. Технология обслуживания ВСНТ на ПТОЛ.
35. Технология обслуживания ВСНТ на ТО-4.
36. Технология обслуживания ВСНТ на ТО-5.
37. Организация производственных процессов на основе ресурсосберегающих технологий.
38. Технология обслуживания и ремонта тяговых передач.
39. Оценка эффективности конструктивных, организационных и технологических мер по повышению надежности ВСНТ.
40. Карты технологических процессов ремонта.
41. Особенности технологической оснастки для ТР-2 (ТР-300).
42. Особенности технологической оснастки для ТР-3 (ТР-600).
43. Определение лимитирующих узлов и деталей ВСНТ.
44. Разработка карт неисправностей основного оборудования.
45. Оптимизация размещения технологической оснастки и оборудования в цехе.
46. Методы увеличения ресурса лимитирующих узлов ВСНТ.
47. Мониторинг эффективности системы технического содержания ВСНТ.
48. Особенности сервисного обслуживания ВСНТ изготовителями.
49. Ремонт по состоянию на основе цифровых технологий.

### **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 ответов на вопросы при собеседовании на зачете**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за ответ, без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за ответ, содержащий не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за ответ, содержащий не менее 2/3 всего правильного ответа 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.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за ответ, если обучающий не ответил ни на один вопрос.

*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 при защите курсового проекта**

**«Отлично»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более двух негрубых ошибок и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно»** – 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.

**«Неудовлетворительно»** – 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.*

### **Тематика курсового проекта**

Темы курсового проекта обучающийся получает на первом практическом занятии от преподавателя и в дальнейшем все расчеты ведет по выбранной теме. Двух одинаковых тем не допускается.

Примерный перечень тем курсового проектирования:

1. Кузов подвижного состава
2. Рама подвижного состава
3. Колесная пара
4. Тяговый электродвигатель
5. Букса
6. Зубчатая передача
7. Контактёр
8. Автосцепка
9. Мотор-вентилятор
10. Мотор-генератор
11. АЛСН
12. Токоприемник
13. Компрессор КТ-6 (или иной)
14. Кабина машиниста
15. Система кондиционирования
16. Тормозное оборудование
17. Панель управления
18. Кран машиниста
19. Силовая электроника
20. Аккумуляторная батарея
21. Крышное оборудование
22. Система автоведения
23. Рессорное подвешивание
24. Гидравлический гаситель колебаний
25. Рама тележки
26. Противоразгрузочное устройство
27. Приборы безопасности
28. Панель управления машиниста
29. Счетчик расхода электроэнергии
30. Система рекуперативного торможения