

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2025 09:13:44  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### Эксплуатация электроподвижного состава

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Электрический транспорт железных дорог**

---

*(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.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (9 семестр), курсовая работа (9 семестр).

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава | ПК-9.3 Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты<br>ПК-9.4 Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                 | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные материалы                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ПК-9.3 Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты                                   | Обучающийся знает: Структуру управления эксплуатацией подвижного состава, способы обслуживания поездов, специфичные условия работы локомотивных бригад, специфичные условия работы персонала пунктов технического обслуживания, технологии технического обслуживания, существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава                                                             | Вопросы (1 – 10)                                |
|                                                                                                                                                      | Обучающийся умеет: Обосновать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта                                                                                                                                                                                                                                                                         | Задания (1-3)                                   |
|                                                                                                                                                      | Обучающийся владеет: Способами определения неисправностей, методами их устранения, методами приемки подвижного состава после производства ремонта и то;                                                                                                                                                                                                                                                       | Задания (1-3)                                   |
| ПК-9.4 Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета | Обучающийся знает: методы анализа и планирования основных показателей эксплуатационной работы<br>Обучающийся умеет: анализировать технологические процессы технического обслуживания подвижного состава, выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта<br>Обучающийся владеет: навыками выполнения анализа и планирования основных показателей эксплуатационной работы | Вопросы (1-10)<br>Задания (1-3)<br>Задачи (1-3) |

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в одной из следующих форм:

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

**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-9.3 Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся знает: Структуру управления эксплуатацией подвижного состава, способ обслуживания поездов, специфичные условия работ локомотивных бригад, специфичные условия работ персонала пунктов технического обслуживания технологии технического обслуживания, существующей системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава |
| <p>1. Главный показатель работы по перевозке грузов?</p> <p>а) Км<br/>б) Тонны<br/>в) Т*Км<br/>г) По времени доставки груза (часы)</p> <p>2. Что такое техническая скорость?</p> <p>а) Средняя скорость по данному участку<br/>б) Средняя скорость на участке за вычетом времени на все остановки и стоянки<br/>в) Средняя скорость по заданному участку за вычетом времени на разгон и торможение и времени стоянок</p> <p>3. Какой локомотив считается автономным?</p> <p>а) Тепловоз<br/>б) Электровоз<br/>в) Электропоезд<br/>г) Поезд метрополитена</p> <p>4. Где производят ТО-1 для локомотивов?</p> <p>а) При приёмке локомотива локомотивной бригадой в любом месте<br/>б) Только при приеме локомотива после ремонта в депо<br/>в) Только при приеме локомотивных бригад на участковых станциях без отцепки от поезда</p> <p>5. Максимальное число осей и секции локомотива?</p> <p>а) 1<br/>б) 2<br/>в) 3<br/>г) 4<br/>д) 6<br/>е) 8</p> <p>6. Могут ли быть равны техническая и участковая скорости?</p> <p>а) Нет<br/>б) Да<br/>в) Техническая всегда больше<br/>г) Участковая всегда больше</p> <p>7. Считается ли машинист локомотивной бригадой при работе в одно лицо?</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

- а) Да  
 б) Нет  
 в) После стажа машиниста 5 лет  
 г) По специальному указанию
8. Зависит ли мощность локомотива от числа его осей?  
 а) Да б) Нет  
 в) Зависит, но кроме 1-ой и последней оси
9. Могут ли совпадать экипировка и ТО-2 для локомотивов?  
 в) Как правило, совпадают  
 б) Никогда не совпадают  
 в) Экипировка реже чем ТО-2
10. Что такое «ходовая» скорость?  
 а) Скорость в данный момент времени  
 б) Это другое определение маршрутной скорости  
 в) Это запланированная на долгий срок (заложение в расписании) техническая скорость
- 1.-В  
 2.-В  
 3.-В  
 4.-А  
 5.-А  
 6.-Г  
 7.-А  
 8.-Д  
 9.-Б  
 10.-В  
 11.-А  
 12.-А  
 13.А  
 14.-Б  
 15.-А  
 16.-В

ПК-9.4 Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета

Обучающийся знает: методы анализа и планирования основных показателей эксплуатационной работы

10. Каким основным показателем оценивается работа в пассажирском движении  
 а) По числу перевезенных пассажиров  
 б) По числу километров, пройденных пассажирском поездом  
 в) В пасс\*км
11. Какой электровоз считается пассажирским?  
 а) Только ЧС2  
 б) Только ЧС6  
 в) Только ЭП2К  
 г) Только ЭП20  
 д) Все вышеперечисленные
12. Что такое эксплуатационный парк локомотивов?  
 а) Локомотивы, находящиеся в эксплуатации  
 б) Локомотивы в эксплуатации, ожидающие прицепки к поезду в) Локомотивы в эксплуатации, находящиеся на ТО-2

13. Каким показателем отчитываются за ремонт и ТО мотор-вагонного состава?

- а) По числу вагонов
- б) По числу составов
- в) По секциям
- г) По моторным вагоном

14. Останется ли машинист, выбранный в органы управление государственной власти, в списочным составе работников депо?

- а) Да
- б) Нет
- в) Останется на первые полгода после ухода

15. Максимальное число секций локомотива для тяги тяжеловесных поездов?

- а) 3 секции
- б) 4 секции
- в) 5 секций
- г) 6 секций

16. Какие неисправности подвижного состава определяют при движении поезда пункты автоматического технического контроля?

- а) Только перегрев подшипников очей колесных пар
- б) Только неисправности пневматической системы торможения
- в) Только отрыв и волочение по пути отдельных элементов подвижного состава
- г) Все вышеперечисленные

17. Что такое мотор-вагонный подвижной состав?

- а) Электropоезд
- б) Дизель-поезд
- в) Различные типы автомотрис и мотовозов

18. Как называется организация, управляющая эксплуатационными локомотивами депо?

- а) Служба локомотивного хозяйства
- б) Министерство путей сообщения
- в) Дирекция инфраструктуры
- г) Дирекция тяги

19. Что такое полный оборот локомотива ?

- а) километраж пройденный локомотивом от выхода депо и захода обратно в депо
- б) время отправления локомотива со станции до его возвращения на эту станцию
- в) время от выхода локомотива из депо до его возвращения в это депо для следующего ТО или ремонта

---

<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 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Образовательный результат                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9.3 Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Обучающийся умеет: Обосновать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта                                                        |
| <p><i>Примеры заданий</i></p> <p><b>Задание 1</b><br/>Определить коэффициент готовности электровоза 3-го поколения ВЛ10 и электровоза 5-го поколения 2ЭС10. Нормы межремонтных пробегов и ТО-2 взять базовые. Среднесуточный пробег обоих электровозов -275 км. Длительность проведения непланового ремонта для ВЛ10 – 8час, а для 2ЭС10 -6 час..</p> <p><b>Задание 2</b><br/>Определить расстояние между пунктами экипировки песком электровоза 2ЭС6 . Запас песка в бункере электровоза 4,04 м<sup>3</sup>. Максимальная норма расхода песка м<sup>3</sup>/10<sup>6</sup> брутто принять 0,19. Коэффициент , учитывающий допустимый расход песка из общего объема -0,9. Расчетный вес поезда а)6500т и б)7100т</p> <p><b>Задание 3</b><br/>Определить размер инвентарного парка электровозов для полигона обращения 1000 км с числом пар поездов в сутки 85.<br/>Продолжительность ТО-2 = 1 час, участковая скорость туда и обратно одинакова 30 км/час. Все остальное время пребывания электровозов на станциях принять исходя из нормативов для грузовых поездов.</p> |                                                                                                                                                                                              |
| ПК-9.3 Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Обучающийся умеет: Обосновать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта                                                        |
| <p><b>Задача 1</b><br/>Исходя из данных, представленных в <b>Задании 3</b> предыдущего раздела определить качественные показатели работы грузового локомотивного парка: среднесуточный пробег локомотива, суточная производительность, полный оборот, время полезной работы в течении суток</p> <p><b>Задача 2</b><br/>Исходя из данных, представленных в <b>Задании 3</b> предыдущего раздела определить качественные показатели работы грузового локомотивного парка: время работы электровоза в чистом движении, бюджет времени электровоза.<br/>Принять техническую скорость = 33 км/час</p> <p><b>Задача 3</b><br/>Исходя из данных, представленных в <b>Задании 3</b> предыдущего раздела определить годовой объём работы ПТОЛов грузового локомотивного парка.<br/>Техническая скорость 33 км/час.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |
| ПК-9.4 Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Обучающийся умеет: анализировать технологические процессы технического обслуживания подвижного состава, выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Примеры заданий</i></p> <p><b>Задание 1</b><br/>Исходя из данных, представленных в <b>Задании 3</b> раздела (ПК-9.3 – умеет....) определить фронт ремонта для ТО-2.<br/>Как измениться фронт ремонта, если увеличить участковую и техническую скорость на 10 км/час.</p> <p><b>Задание 2</b><br/>Докажите аналитически, что более влияет на сокращение годового объема работы ПТОЛ – рост технической и участковой скорости на<br/>а) 10 км/час;<br/>б) 20 км/час; или сокращение времени проведения ТО-2</p> <p><b>Задание 3</b><br/>Определите на сколько увеличивается в % коэффициент готовности электровозов при<br/>а) сокращения в 2 раза времени нахождения на ТО-2;<br/>б) увеличение в 2 раза периодичности ТО-2</p> |                                                                                                                     |
| <p>ПК-9.4 Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава помощью утвержденных методик расчета</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Обучающийся владеет: навыками выполнения анализа и планирования основных показателей эксплуатационной работы</p> |
| <p><b>Задача 1</b><br/>На сколько увеличится коэффициент готовности, если уменьшить процент неплановых ремонтов (НР) до 1% вместо нормативных 14%, а время нахождения на НР - в 2 раза, что гарантируют технические характеристики электровозов 5-го поколения</p> <p><b>Задача 2</b><br/>На сколько увеличится коэффициент готовности, если уменьшить периодичность захода на ТО-4 в 2 раза в сравнении от нормативного периода</p> <p><b>Задача 3</b><br/>Докажите аналитически какие факторы наиболее эффективны для сокращения эксплуатационного парка ЭПС</p>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (экзамену)

- 1) Перспективы развития локомотивного хозяйства.
- 2) Экипировка ЭПС. Экипировочные устройства.
- 3) Локомотивные депо, основные показатели их работы
- 4) Расчёт потребного количества ЭПС
- 5) Основные типы зданий и территорий локомотивных депо.
- 6) Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством.
- 7) Тяговая территория локомотивных депо и размещение устройств локомотивного хозяйств
- 8) Основные показатели использования локомотивов, электропоездов
- 9) Определение межэкипировочных пробегов ЭПС.
- 10) Роль локомотивного хозяйства в перевозочном процессе.
- 11) Основные характеристики новых перспективных серий электровозов.  
Особенности их технического обслуживания
- 12) Основные характеристики новых перспективных серий электропоездов.  
Особенности их технического обслуживания.
- 13) Особенности технического обслуживания высокоскоростных поездов.

- 14) Принципы построения технического обслуживания и ремонта локомотивов.
- 15) Анализ эффективности существующих систем обслуживания и ремонта локомотивного хозяйства, перспективы их изменений.
- 16) Техническая диагностика как основной инструмент технического обслуживания локомотивов.
- 17) Управление технологическим процессом систем технического обслуживания ЭПС через контроль качества, ресурсосбережение и компьютерные технологии.
- 18) Управление техническим состоянием локомотивного парка на основе диагностических систем цифровых средств связи и компьютерных технологий обработки и анализа данных.
- 19) Перевозочный процесс и назначение тяговых средств.
- 20) Обслуживание локомотива одним машинистом, технические средства по его обеспечению.
- 21) Составление графика оборота локомотивов.
- 22) Способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами.
- 23) Расчет показателей использования ЭПС.
- 24) Распределение ЭПС по видам работы и состоянию.
- 25) Влияние режимов вождения поездов на расход электроэнергии
- 26) Расчет потребности локомотивных бригад
- 27) Качественные и количественные показатели использования локомотивов
- 28) Локомотивные бригады, их состав и квалификация.
- 29) Составление режимных карт вождения поездов.
- 30) Парк локомотивов, находящихся в запасе МПС и в резерве управления дороги.
- 31) Организация подготовки локомотивных бригад и их обучение с использованием ЭВМ.
- 32) Расчет эффективности перехода на удлиненные участки обслуживания поездов локомотивами.
- 33) Тяговые плечи и участки обращения ЭПС.
- 34) Подготовка локомотивного хозяйства к работе в зимних условиях.
- 35) Порядок работы и отдыха локомотивных бригад.
- 36) График движения поездов и график оборота локомотивов.
- 37) Основные принципы профессионального отбора локомотивных бригад.
- 38) Организация вождения тяжеловесных и длинносоставных поездов.
- 39) Ресурсосберегающие технологии эксплуатации локомотивов.
- 40) Основные принципы организации работы психологического контроля состояния локомотивных бригад.
- 41) Организация локомотивов и бригад для маневровой работы.

### **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**

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

«**Хорошо/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«**Удовлетворительно/зачтено**» – 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/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**

«**Отлично**» – обучающийся приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«**Хорошо**» – обучающийся приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«**Удовлетворительно**» – обучающийся допустил существенные ошибки.

«**Неудовлетворительно**» – обучающийся демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.