

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.02.2026 10:57:50  
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), ЗФО 5 курс; курсовая работа (9 семестр), ЗФО 5 курс

### 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 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 Обучающийся умеет: анализировать технологические процессы технического обслуживания подвижного состава, выявлять причины отказов элементов подвижного состава или их некачественного ремонта Обучающийся владеет: навыками выполнения анализа и планирования основных показателей эксплуатационной работы	Вопросы (1-10) Задания (1-3) 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 б) Тонны в) Т*Км г) По времени доставки груза (часы)</p> <p>2. Что такое техническая скорость?</p> <p>а) Средняя скорость по данному участку б) Средняя скорость на участке за вычетом времени на все остановки и стоянки 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 б) Электровоз в) Электропоезд г) Поезд метрополитена</p> <p>4. Где производят ТО-1 для локомотивов?</p> <p>а) При приёмке локомотива локомотивной бригадой в любом месте б) Только при приеме локомотива после ремонта в депо в) Только при приеме локомотивных бригад на участковых станциях без отцепы от поезда</p> <p>5. Максимальное число осей и секции локомотива?</p> <p>а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 6 е) 8</p> <p>6. Могут ли быть равны техническая и участковая скорости?</p> <p>а) Нет б) Да в) Техническая всегда больше 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 списочном 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 автoмoтpис и мoтoвoзoв

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> 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> 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> Определить размер инвентарного парка электровозов для полигона обращения 1000 км с числом пар поездов в сутки 85. 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> 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> 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. Принять техническую скорость = 33 км/час</p> <p><b>Задача 3</b> Исходя из данных, представленных в <b>Задании 3</b> предыдущего раздела определить годовой объём работы ПТОЛов грузового локомотивного парка. 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

Примеры заданий

### Задание 1

Исходя из данных, представленных в **Задании 3** раздела (ПК-9.3 – умеет....) определить фронт ремонта для ТО-2.

Как изменится фронт ремонта, если увеличить участковую и техническую скорость на 10 км/час.

### Задание 2

Докажите аналитически, что более влияет на сокращение годового объема работы ПТОЛ – рост технической и участковой скорости на

а) 10 км/час;

б) 20 км/час; или сокращение времени проведения ТО-2

### Задание 3

Определите на сколько увеличивается в % коэффициент готовности электровозов при

а) сокращения в 2 раза времени нахождения на ТО-2;

б) увеличение в 2 раза периодичности ТО-2

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

Обучающийся владеет: навыками выполнения анализа и планирования основных показателей эксплуатационной работы

### Задача 1

На сколько увеличится коэффициент готовности, если уменьшить процент unplanned ремонтов (НР) до 1% вместо нормативных 14%, а время нахождения на НР - в 2 раза, что гарантируют технические характеристики электровозов 5-го поколения

### Задача 2

На сколько увеличится коэффициент готовности, если уменьшить периодичность захода на ТО-4 в 2 раза в сравнении от нормативного периода

### Задача 3

Докажите аналитически какие факторы наиболее эффективны для сокращения эксплуатационного парка ЭПС

## 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.