

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 19.06.2025 17:43:28  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту 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: зачет (9 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                             | Код индикатора достижения компетенции                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9 Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава | ПК-9.1. Проводит классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику                                                                            |
|                                                                                                                                            | ПК-9.2. Выполняет расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставляет оборудование |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                       | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                   | Оценочные материалы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ПК-9.1. Проводит классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику                                                                            | Обучающийся знает: основные группы и классификацию промышленных зданий.                                                                                                                                                             | Вопросы (1 – 10)    |
|                                                                                                                                                            | Обучающийся умеет: классифицировать промышленные здания по определенным группам и признакам.                                                                                                                                        | Задания (1 – 3)     |
|                                                                                                                                                            | Обучающийся владеет: навыками определения соответствия промышленных зданий определенным группам, классификациям, признакам                                                                                                          | Задания (4 – 6)     |
| ПК-9.2. Выполняет расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставляет оборудование | Обучающийся знает: параметры, необходимые для проектирования предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава                                                                                           | Вопросы (11 – 20)   |
|                                                                                                                                                            | Обучающийся умеет: рассчитывать параметры, необходимые для проектирования предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава.                                                                             | Задания (7 – 10)    |
|                                                                                                                                                            | Обучающийся владеет: Навыками расчета габаритных размеров как отдельных помещений, так и здания предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава в целом, а также выбора технологического оборудования. | Задания (10 – 12)   |

Промежуточная аттестация (зачет) 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 знание проверяемого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                            | Образовательный результат                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9.1. Проводит классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику | Обучающийся знает: основные группы промышленных зданий и их классификацию. |

*Примеры вопросов/заданий*

**1) Промышленные здания независимо от отрасли промышленности разделяют в соответствии со своим функциональным назначением на следующие основные группы:**

- а) производственные;
- б) подсобно-производственные;
- в) энергетические;
- г) транспортные;
- д) складские;
- е) санитарно-технические;
- ё) ремонтные;
- ж) административные и бытовые здания.

**2) Производственные здания – это:**

- а) здания, в которых размещают основные технологические процессы предприятия;
- б) здания, предназначенные для размещения вспомогательных процессов производства;
- в) здания, в которых размещают установки, снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром и газом;
- д) здания, предназначенные для размещения и обслуживания средств транспорта, находящегося в распоряжении предприятия.

**3) Транспортные здания – это:**

- а) здания, в которых размещают основные технологические процессы предприятия;
- б) здания, предназначенные для размещения вспомогательных процессов производства;
- в) здания, в которых размещают установки, снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром и газом;
- г) здания, предназначенные для размещения и обслуживания средств транспорта, находящегося в распоряжении предприятия.

<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.

**4) Подсобно-производственные здания – это:**

- а) здания, в которых размещают основные технологические процессы предприятия;
- б) здания, предназначенные для размещения вспомогательных процессов производства;
- в) здания, в которых размещают установки, снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром и газом;
- г) здания, предназначенные для размещения и обслуживания средств транспорта, находящегося в распоряжении предприятия.

**5) Энергетические здания – это:**

- а) здания, в которых размещают основные технологические процессы предприятия;
- б) здания, предназначенные для размещения вспомогательных процессов производства;
- в) здания, в которых размещают установки, снабжающие предприятие электроэнергией, сжатым воздухом, паром и газом;
- г) здания, предназначенные для размещения и обслуживания средств транспорта, находящегося в распоряжении предприятия.

**6) По количеству пролетов одноэтажные здания могут быть:**

- а) однопролетные;
- б) двухпролетные;
- в) трехпролетные;
- г) многопролетными.

**7) В зависимости от ширины пролетов здания принято считать:**

- а) мелкопролетными;
- б) среднепролетными;
- в) крупнопролетными;
- г) большепролетными;

**8) По расположению внутренних опор одноэтажные промышленные здания разделяют на:**

- а) ячейковые;
- б) сетчатые;
- в) пролетные;
- г) зальные;
- д) структурные.

**9) По материалу основных несущих конструкции здания подразделяются на:**

- а) с железобетонным каркасом (сборным, монолитным, сборномонолитным);
- б) с деревянным каркасом;
- в) стальным каркасом;
- г) кирпичными несущими стенами и покрытием по железобетонным, металлическим и деревянным конструкциям.

**10) По конструктивным схемам покрытий здания подразделяются на:**

- а) каркасные плоскостные;
- б) горизонтальные;
- в) каркасные пространственные;
- г) вертикальные.

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9.2. Выполняет расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставляет оборудование | Обучающийся знает: параметры, необходимые для проектирования предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### *Примеры вопросов/заданий*

#### **11) Исходные данные, необходимые для проектирования сервисных локомотивных депо:**

- а) плечи обращения локомотивов;
- б) оборудование в цехах;
- в) число пар поездов в сутки;
- г) серия электровоза.

#### **12) К предприятиям по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава относятся:**

- а) эксплуатационные локомотивные депо;
- б) ремонтно-производственные участки (РПУ);
- в) сервисные локомотивные депо;
- г) моторвагонные депо.

#### **13) Наименование отделений и участки цехов (мастерских) в сервисном локомотивном депо зависят от:**

- а) годового пробега электровозов;
- б) рода тока электровоза;
- в) перечня оборудования для выполнения ремонта.

#### **14) Площади отделений и участки цехов (мастерских) зависят от:**

- а) серии электровоза;
- б) годового пробега электровозов;
- в) перечня оборудования для выполнения ремонта.

#### **15) В перечень цехов, участков и отделений сервисного локомотивного депо не входит:**

- а) электромашинное отделение;
- б) цех по ремонту колесных пар;
- в) аккумуляторное отделение;
- г) участок по ремонту автосцепок.

#### **16) Виды технических обслуживаний и текущих ремонтов отечественных электровозов**

- а) ТО-2;
- б) ТО-4;
- в) ТР-1;
- г) ТР-2;
- д) ТР-3;
- е) СР;
- ё) КР-1;
- ж) КР-2.

#### **17) Периодичность технических обслуживаний и текущих ремонтов электровозов измеряется в:**

- а) часы;
- б) дни;
- в) километры;
- г) месяцы.

#### **18) Фронт ремонта рассчитывается с целью:**

- а) определения перечня оборудования, средств диагностики и приборов, необходимых для

выполнения технологического процесса в сервисном локомотивном депо;

б) определения количества электровозов, одновременно подвергающихся в течении суток всем видам ремонта и ожидании его, находящиеся в процессе пересылки, подготовки к постановке в запас, а также ожидающие исключения из инвентаря и находящиеся в неплановом ремонте;

в) определения количества специализированных стойл для каждого вида текущего ремонта и технического обслуживания.

### 19) Что называется эксплуатируемым парком:

а) электровозы, находящиеся во всех видах работы;

б) электровозы, находящиеся во всех видах работы, под техническими операциями, на техническом обслуживании, выполняемом локомотивными бригадами на станциях смены бригад;

в) электровозы, находящиеся во всех видах работы, под техническими операциями, на техническом обслуживании, выполняемом локомотивными бригадами на станциях смены бригад и слесарями на пунктах технического обслуживания, в ожидании работы, как на станционных путях, так и в основном и оборотном депо.

### 20) Формулы, необходимые для расчета годовой программы ремонта электровозов:

а) 
$$N_{pi} = \frac{L_{год}}{L_{pi}} - \frac{L_{год}}{L_{pi+1}}$$

б) 
$$N_{pi} = 2 \cdot L_{гв} \cdot N$$

в) 
$$N_{pi} = \frac{T_{ос}}{24} \cdot N$$

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образовательный результат                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9.1. Проводит классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Обучающийся умеет: классифицировать промышленные здания по определенным группам и признакам.                               |
| <p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p><b>Задание 1</b><br/>Разработать схему «Классификация зданий». Начертить конфигурацию схемы. На схеме указать подразделение зданий на группы по функциональному назначению, а также классификацию по капитальности.</p> <p><b>Задание 2</b><br/>Определение основных видов зданий, их функционального назначения. По предлагаемых чертежам необходимо определить группы зданий и их характеристики.</p> <p><b>Задание 3</b><br/>Перечислить основные архитектурно – конструктивные элементы здания. Дать определение, указать виды и назначение основных архитектурно - конструктивных элементов здания.</p> |                                                                                                                            |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Образовательный результат                                                                                                  |
| ПК-9.1. Проводит классификацию промышленных предприятий, дает им характеристику                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Обучающийся владеет: навыками определения соответствия промышленных зданий определенным группам, классификациям, признакам |

*Примеры вопросов/заданий*

#### **Задание 4**

По заданным параметрам вычертить в плане конструктивную схему одноэтажного однопролетного здания с мостовым краном.

#### **Задание 5**

По заданным параметрам вычертить в плане конструктивную схему одноэтажного многопролетного здания с мостовым краном.

#### **Задание 6**

По заданным параметрам вычертить в плане конструктивную схему одноэтажного здания с каркасным плоскостным покрытием для следующих вариантов: с покрытием по балкам, фермам, аркам и рамам.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                       | Образовательный результат                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9.2. Выполняет расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставляет оборудование | Обучающийся умеет: рассчитывать параметры, необходимые для проектирования предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава. |

*Примеры вопросов/заданий*

#### **Задание 7**

На основании полученных исходных данных необходимо рассчитать эксплуатируемый парк и годовой пробег электровозов эксплуатационного локомотивного депо.

#### **Задание 8**

На основании полученных исходных данных необходимо рассчитать годовую программу ремонтов и технических обслуживаний электровоза.

#### **Задание 9**

На основании полученных исходных данных, а именно годовой программы ремонтов и технических обслуживаний электровоза, необходимо рассчитать фронт ремонта и процента неисправных электровозов.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                       | Образовательный результат                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-9.2. Выполняет расчет размеров помещений предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава, а также расставляет оборудование | Обучающийся владеет: навыками расчета габаритных размеров как отдельных помещений, так и здания предприятия по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава в целом, а также выбора технологического оборудования. |

*Примеры вопросов/заданий*

#### **Задание 10**

Рассчитать количество специализированных стойл для каждого вида текущего ремонта и технического обслуживания, исходя из годовой программы и продолжительности простоя в каждом из них.

#### **Задание 11**

Рассчитать длину, ширину и высоту участков сервисного локомотивного депо. Расчет выполняется для участков, выполняющих все виды ТО и ТР. Для остальных участков размеры определяются по таблице, в зависимости от исходных данных.

#### **Задание 12**

На примере конкретного цеха, участка и отделения сервисного локомотивного депо разработать технологический процесс с оснащенностью технологическим оборудованием.

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

1. Основные виды предприятий по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава.
2. Тяговая территория локомотивных депо.
3. Основные группы промышленных предприятий.
4. Классификация промышленных зданий.
5. Признаки одноэтажных зданий
6. Признаки многоэтажных зданий
7. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям
8. Подъемно-транспортное оборудование, влияющее на объемно-планировочное решение здания
9. Основные этапы проектной подготовки строительства промышленных предприятий.
10. Состав и порядок разработки Ходатайства (Декларации) о намерениях.
11. Перечень данных и требований, включаемых в задание на разработку Обоснований инвестиций
12. Стадии проектирования и состав технического проекта.
13. Содержание расчетно-пояснительной записки технологической части в проекте на проектирование предприятия.
14. Ответственность Дежурного, Диспетчера и Приемщика по регистрации информации при постановке и выдаче локомотивов из деповских видов ремонта и технического обслуживания в течение рабочей смены.
15. Взаимодействие эксплуатационного и сервисного локомотивного депо в рамках договора сервисного обслуживания локомотивов (имущество и коммунальные услуги, оборудование, средства измерений и инструмент).
16. Исходные данные, необходимые для проектирования сервисных локомотивных депо.
17. Что такое эксплуатируемый парк электровозов, формула для расчета.
18. Как рассчитать годовой, месячный, суточный и среднесуточный пробег локомотивов.
19. Формулы, необходимые для расчета годовой программы ремонта электровозов (ТР, СР, КР).
20. Формулы, необходимые для расчета годовой программы технических обслуживаний электровозов (ТО-2, ТО-4, ТО-5).
21. Что такое фронт ремонта, формулы для расчета фронта ремонта.
22. Штат рабочих и служащих эксплуатационного локомотивного депо.
23. Как рассчитать нормативную явочная и списочную численность работников локомотивных бригад, занятых на работах с пассажирскими поездами.
24. Как рассчитать нормативная явочная и списочную численность работников локомотивных бригад, занятых в грузовом движении.
25. Типы здания сервисного локомотивного депо, достоинства и недостатки каждого из них.
26. Формулы для расчета количества ремонтных позиций (стойл) в депо.
27. Как рассчитывается длина участков сервисного локомотивных депо.
28. Как рассчитывается ширина участков сервисного локомотивных депо.
29. Перечень цехов, участков и отделений сервисного локомотивного депо
30. Требования, предъявляемые к разработке технологического процесса ремонта.
31. Цель разработки технических регламентов технологической оснащенности локомотивных депо.

### **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**

**«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 заданий; 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 зачету**

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

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