

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.06.2026 14:30:07  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### Локомотивные устройства безопасности движения

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Локомотивы

---

*(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:

очная форма обучения – зачет (8 семестр);

заочная форма обучения – зачет (4 курс).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                      | Код индикатора достижения компетенции                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 Способен организовывать мероприятия по обеспечению и контролю безопасности движения и эксплуатации локомотивов | ПК-4.2 Производит тяговые расчеты на участке эксплуатации и осуществляет контроль их выполнения с целью обеспечения безопасности движения |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                      | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценочные материалы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ПК-4.2 Производит тяговые расчеты на участке эксплуатации и осуществляет контроль их выполнения с целью обеспечения безопасности движения | Обучающийся знает:<br>- обязанности работников железнодорожного транспорта по организации движения поездов при безусловном обеспечении безопасности движения;<br>- организацию отраслевых подразделений железных дорог в ее взаимосвязи с графиком движения поездов;                                                    | Вопросы (1 – 10)    |
|                                                                                                                                           | Обучающийся умеет<br>- оценивать состояние подвижного состава как визуально, так и по данным систем контроля;<br>- планировать и проводить мероприятия по повышению надежности работы железнодорожного транспорта и обеспечению безопасности движения поездов;                                                          | Задания (1-6)       |
|                                                                                                                                           | Обучающийся владеет:<br>- приемами организационного и технологического обеспечения безопасности движения поездов;<br>- навыками решения вопросов безопасной организации движения поездов и маневровой работы;<br>- принципами формирования знаний в области безопасного управления работой железнодорожного транспорта; | Задания (1-2).      |
|                                                                                                                                           | Обучающийся знает:<br>устройство и принцип действия автоматических тормозов подвижного состава.                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|                                                                                                                                           | Обучающийся умеет<br>проводить расчет тормозного пути поезда.                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
|                                                                                                                                           | Обучающийся владеет:<br>методами системного анализа исправности действия автоматических тормозов подвижного состава.                                                                                                                                                                                                    |                     |

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

1) собеседование;

2) выполнение и/или размещение 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-4.2 Производит тяговые расчеты на участке эксплуатации и осуществляет контроль их выполнения с целью обеспечения безопасности движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Обучающийся знает:<br>- обязанности работников железнодорожного транспорта по организации движения поездов при безусловном обеспечении безопасности движения;<br>- организацию отраслевых подразделений железных дорог в ее взаимосвязи с графиком движения поездов; |
| <i>Примеры вопросов/заданий</i><br>1. На сколько секунд разрешается временно выключать ключом ЭПК автостопа в случае внезапного появления на локомотивном светофоре желтого с красным или красного огня при следовании поезда со скоростью выше контролируемой устройствами АЛСН?<br>А) на 5...7 сек;<br>Б) на 1...2 сек;<br>В) на 10...20 сек.<br>2. За сколько секунд до вступления пассажирского поезда на ж.д. переезд начинает работать автоматическая переездная сигнализация?<br>А) за 30...40 сек;<br>Б) за 5 сек;<br>В) за 600 сек.<br>3. Как поступить во время движения по неправильному пути двухпутного перегона, не оборудованного временными устройствами двусторонней АЛСН?<br>А) устройства АЛСН перевести в режим проверки бдительности «Без АЛСН»;<br>Б) устройства АЛСН перевести в режим проверки бдительности «С АЛСН»;<br>В) выключить устройства АЛСН.<br>4. Какой считается САУТ, если она останавливает поезд перед запрещающим светофором ближе 10 метров или далее 175 метров от этого светофора)<br>А) САУТ исправна;<br>Б) САУТ неисправна;<br>В) САУТ работает некорректно.<br>5. Разрешается ли переключать с красного на белый огонь локомотивный светофор при отправлении с необорудованного путевыми устройствами АЛСН пути станции, если показание выходного или маршрутного светофора разрешающее?<br>А) да;<br>Б) да, если поезд следует по станции напроход;<br>В) нет).<br>6. С какой периодичностью происходит проверка бдительности при следовании по неправильному пути двухпутного перегона с устройствами АЛСН, работающими в режиме проверки бдительности (при отсутствии кодирования)?<br>А) 60...90 сек;<br>Б) 30...40 сек;<br>В) 120 сек.<br>7. Что должен сделать помощник машиниста перед отправлением на участок оборудованный путевыми устройствами АЛСН?<br>А) подать звуковой сигнал;<br>Б) нажать рукоятку бдительности;<br>В) убедиться, что устройства АЛСН включены и доложить об этом машинисту.<br>8. Действия локомотивной бригады в случае, если при движении поезда погасли огни локомотивного светофора, а свисток ЭПК автостопа не прекращается нажатием рукоятки бдительности. |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

<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.

|                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А) выключить АЛСН ключом ЭПК автостопа, взять приказ поездного диспетчера на следование без АЛСН;                                                                                                     |
| Б) выключить АЛСН ключом ЭПК автостопа и проверить состояние автоматических выключателей и плавких предохранителей цепей питания АЛСН, в случае необходимости включить их или заменить;               |
| В) остановить поезд.                                                                                                                                                                                  |
| 9. Какова величина контролируемой скорости при красном огне на локомотивном светофоре, если локомотив оборудован дополнительным прибором безопасности Л143 со схемой «Снежинка»?                      |
| А) 10 км/ч;                                                                                                                                                                                           |
| Б) 20 км/ч;                                                                                                                                                                                           |
| В) 30 км/ч.                                                                                                                                                                                           |
| 10. Укажите скорость движения грузового поезда при неисправности устройств АЛСН?                                                                                                                      |
| А) не более 70 км/ч;                                                                                                                                                                                  |
| Б) не более 60 км/ч;                                                                                                                                                                                  |
| В) не более 50 км/ч.                                                                                                                                                                                  |
| 11. Включается ли АЛСН на участках, не имеющих путевых устройств АЛСН?                                                                                                                                |
| А) да;                                                                                                                                                                                                |
| Б) нет;                                                                                                                                                                                               |
| В) при входе на такой участок с участка, оборудованного АЛСН, переключить локомотивные устройства АЛСН в режим проверки бдительности машиниста установкой переключателя режимов в положение «Без АЛС» |
| 12. Какова периодичность проверки бдительности машиниста при зеленом огне локомотивного светофора на локомотиве, оборудованном устройствами АЛСН-УКБМ?                                                |
| А) 20...30 сек;                                                                                                                                                                                       |
| Б) 70...90 сек;                                                                                                                                                                                       |
| В) 90...120 сек.                                                                                                                                                                                      |
| 13. Что входит в состав локомотивных устройств АЛСН?                                                                                                                                                  |
| А) локомотивный светофор, автостоп;                                                                                                                                                                   |
| Б) автостоп, рукоятка бдительности;                                                                                                                                                                   |
| В) приемные катушки, фильтр, усилитель, дешифратор, локомотивный светофор.                                                                                                                            |
| 14. Какова величина контролируемой скорости при желтом огне локомотивного светофора, при превышении которой происходит срыв ЭПК-150 на экстренное торможение?                                         |
| А) 20 км/ч;                                                                                                                                                                                           |
| Б) 40 км/ч;                                                                                                                                                                                           |
| В) 60 км/ч.                                                                                                                                                                                           |
| 15. Выполняется ли периодическая проверка бдительности при наличии дополнительного прибора безопасности Л143 «Снежинка» и следовании к путевому светофору с желтым огнем?                             |
| А) да;                                                                                                                                                                                                |
| Б) нет;                                                                                                                                                                                               |
| В) есть при скорости движения более 60 км/ч.                                                                                                                                                          |
| 16. Имеется ли периодическая проверка бдительности на локомотиве, оборудованном САУТ?                                                                                                                 |
| А) нет;                                                                                                                                                                                               |
| Б) есть;                                                                                                                                                                                              |
| В) есть, при следовании к путевому светофору с запрещающим показанием.                                                                                                                                |
| 17. Разрешается ли пользоваться кнопкой «Сброс/ уст. КЖ» при следовании по некодированному пути к путевому светофору с запрещающим показанием?                                                        |
| А) нет;                                                                                                                                                                                               |
| Б) да;                                                                                                                                                                                                |
| В) да, для отключения КЖ, убедившись в открытии путевого светофора на разрешающее показание.                                                                                                          |
| 18. Разрешается ли проезжать первую по ходу движения станцию, если взят приказ поездного диспетчера на следование с неисправной АЛСН?                                                                 |
| А) да;                                                                                                                                                                                                |
| Б) нет;                                                                                                                                                                                               |
| В) нет, если на этой станции имеется ПТОЛ или локомотивной ремонтное депо.                                                                                                                            |

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                      | Образовательный результат                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4.2 Производит тяговые расчеты на участке эксплуатации и осуществляет контроль их выполнения с целью обеспечения безопасности движения | Обучающийся умеет:<br>- оценивать состояние подвижного состава как визуально, так и по данным систем контроля;<br>- планировать и проводить мероприятия по повышению надежности работы железнодорожного транспорта и обеспечению безопасности движения поездов; |

Примеры заданий

**В рамках выполнения практических работ необходимо выполнить расчеты по следующим заданиям:**

Определение основных параметров тормоза подвижной единицы.

**Задание №1** Расчет допускаемого нажатия тормозной колодки на колесо с проверкой найденной величины по удельному давлению на тормозную колодку.

Расчет производится из условия безюзового движения колеса при торможении:

$$k \cdot \phi k \leq 0,85 \cdot \psi k \cdot P_k$$

**Задание №2** Расчет передаточного числа рычажной передачи подвижной единицы.

Передаточное число рычажной тормозной передачи (ПЧРТП) — безразмерная величина, определяемая как отношение теоретической суммы сил нажатия тормозных колодок, приводимых в действие от одного тормозного цилиндра (ТЦ) к усилию на его штоке.

**Задание №3** Определение диаметра тормозного цилиндра.

Диаметр тормозного цилиндра определяется из условия развития необходимого усилия на штоке ТЦ в зависимости от усилия на поршне при наполнении ТЦ сжатым воздухом:

$$P_{шт} = \Delta P_{тц} \cdot F_{тц} \cdot \eta_{тц} \cdot P_{пр},$$

**Задание №4** Определение действительной и расчетной силы нажатия тормозных колодок.

Для определения расчётной силы нажатия колодок используют приведение расчётной и действительной тормозной силы на основании выражения:

$$\phi k \cdot k_d = \phi k_p \cdot k_p$$

ПК-4.2 Производит тяговые расчеты на участке эксплуатации и осуществляет контроль их выполнения с целью обеспечения безопасности движения

- приемами организационного и технологического обеспечения безопасности движения поездов;  
- навыками решения вопросов безопасной организации движения поездов и маневровой работы;  
- принципами формирования знаний в области безопасного управления работой железнодорожного транспорта;

Примеры заданий

**Задание №1** Расчёт коэффициента расчётного тормозного нажатия колодок поезда

Он характеризует степень обеспеченности поезда тормозными средствами.

$$g_p = \frac{\sum k_{pc}}{Q_c}$$

**Задание №2** Расчёт тормозного пути

Тормозным путём называется расстояние, проходимое поездом за время, прошедшее от момента перевода ручки крана машиниста или стоп-крана в тормозное положение до полной остановки поезда.

**Задание №3** Расчёт среднего замедления поезда

Для оценки эффективности действия тормозов используется величина среднего замедления  $\varepsilon_i$ .

$$\varepsilon_i = \frac{v_H^2 - v_K^2}{2 \cdot 3,6^2 \cdot \Delta S_d}$$

**Задание №4** Расчёт времени торможения поезда

Время торможения поезда представляет собой сумму времени подготовки тормозов к действию и действительного времени торможения:

$$t_{TOP} = t_{II} + \sum t_i = t_{II} + \sum \frac{v_H - v_K}{3,6 \cdot \varepsilon_i}$$

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

ПК-5.1 Применяет знание нормативной документации методических материалов по безопасности движения на железнодорожном транспорте при эксплуатации локомотивов.

1. Порядок действий машиниста при падении давления в тормозной магистрали грузового поезда.
2. Порядок действий локомотивной бригады при перезарядке тормозной магистрали грузового поезда.

3. Действия машиниста при вынужденной остановке на перегоне.
4. Порядок прицепки локомотива к составу.
5. Обязанности локомотивной бригады при приемке тормозного оборудования при выезде из депо.
6. Обязанности принимающей локомотивной бригады при смене на путях.
7. Действия машиниста при перезарядке тормозной магистрали в пассажирском поезде.
8. Полное опробование тормозов грузового поезда.
9. Сокращенное опробование тормозов.
10. Действие машиниста при обнаружении ползунов на локомотиве.
11. В каких случаях машинист, при ведении пассажирского поезда, обязан перейти с ЭПТ на пневматические тормоза.
12. Действие машиниста при искрении под колесами в поезде.
13. Какой установлен порядок сдачи машинистами «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии».
14. Какой установлен порядок сдачи машинистами «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии».
15. Как должен поступить машинист при отказе действия тормозов.
16. Порядок действий машиниста при недостаточном тормозном эффекте.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 39% и менее от общего объёма заданных тестовых вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по защите отчета по практическим и лабораторным работам**

«Зачтено» – получают обучающиеся, оформившие отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенного анализа без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Не зачтено» – ставится за отчет, в котором отсутствуют обобщающие выводы, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Виды ошибок:

- грубые: неумение сделать обобщающие выводы и выявить основные тенденции; неправильные расчеты в области обеспечения безопасности; незнание анализа показателей.

- негрубые: неточности в выводах по оценке основных тенденций изменения; неточности в формулах и определениях различных категорий.

#### **Критерии формирования оценок по зачету**

«Зачтено» - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, не допустил фактических ошибок при ответе, последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса, его базовых понятий и фундаментальных проблем; слабо выражена способность к

самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии.