

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 04.12.2024 14:35:35  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Автоматика, телемеханика и связь на высокоскоростных магистралях**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

### **08.04.01 Строительство**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

### **Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта**

*(наименование)*

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации - является изучение основных элементов и систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, предназначенных: для управления технологическим процессом на железнодорожном транспорте; обеспечения безопасности движения поездов и повышения качества обслуживания пассажиров.

Формы промежуточной аттестации: экзамен – 2 семестр.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5: Способен организовывать деятельность подразделения организации железнодорожного транспорта	ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса
ПК-4: Способен контролировать деятельность подразделения организации железнодорожного транспорта	ПК-4.2: Контролирует соблюдение требований охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (4 семестр (ОФО); 3 курс (ЗФО))
ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	<b>Обучающийся знает:</b> - структуру систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; - элементы устройств автоматики и телемеханики;	Вопросы: (№ 1 - № 18) Тестовые задания (№1 - 23)
	<b>Обучающийся умеет:</b> - экономически правильно обосновать выбор наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений; - технически грамотно пользоваться устройствами автоматики, телемеханики и связи, поддерживать их заданную эксплуатационную надежность.	Задания (№24 - №30)
	<b>Обучающийся владеет:</b> - навыками использования устройств и систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения поездов и при управлении перевозочным процессом.	Задания (№31 - №34)
ПК-4.2: Контролирует соблюдение требований охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности	<b>Обучающийся знает:</b> - интервальное регулирование движения поездов; - эксплуатацию устройств автоматики и телемеханики;	Вопросы: (№ 1 - № 18) Тестовые задания (№1 - 23)
	<b>Обучающийся умеет:</b> - экономически правильно обосновать выбор наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений;	Задания (№24 - №30)

	- технически грамотно пользоваться устройствами автоматики, телемеханики и связи, поддерживать их заданную эксплуатационную надежность.	
	<b>Обучающийся владеет:</b> - навыками использования устройств и систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения поездов и при управлении перевозочным процессом.	Задания (№31 - №34)

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.

## 2. Типовые 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-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	<p><b>Обучающийся знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сети железнодорожной проводной связи;</li> <li>- классификацию, структуру и устройства автоматических телефонных станций;</li> <li>- оперативно-технологическую связь; системы дальней связи; перспективные виды связи на железнодорожном транспорте.</li> </ul>
	<p><b>1. Сигнал – это...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ...условный видимый или звуковой знак, при помощи которого передается определенный приказ.</li> <li>b) ...условный видимый или звуковой знак.</li> <li>c) ...знак, при помощи которого передается определенный приказ.</li> <li>d) ...показание светофора.</li> </ol> <p><b>2. Какие разновидности сигналов применяются на железнодорожном транспорте?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Видимые и звуковые.</li> <li>b) Звуковые и световые</li> <li>c) семафоры</li> <li>d) светофоры.</li> </ol> <p><b>3. Видимые сигналы по времени их применения подразделяются на следующие типы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Круглосуточные, дневные, ночные.</li> <li>b) Дневные, ночные, тоннельные.</li> <li>c) Круглосуточные, утренние, дневные.</li> <li>d) Утренние, дневные, вечерние, ночные.</li> </ol> <p><b>4. Каким документом устанавливаются виды и назначения напольных светофоров, сигнальные показания, места установки и случаи применения?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Инструкцией по сигнализации на железнодорожном транспорте.</li> <li>b) Правилами технической эксплуатации.</li> <li>c) Инструкцией по движению поездов.</li> <li>d) Указаниями и инструкциями.</li> </ol> <p><b>5. Основные требования, предъявляемые к сигнальным признакам светофорной сигнализации?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Простота восприятия, быстрота опознавания, достаточная дальность видимости.</li> <li>b) Частота мигания огней, число одновременно горящих огней.</li> <li>c) Цвет огней, число одновременно горящих огней.</li> <li>d) Светопередача.</li> </ol> <p><b>6. Какие сигнальные признаки применяются в светофорной сигнализации?</b></p>

- a) Цвет огней, частота мигания огней, число одновременно горящих огней, взаимное расположение огней.
- b) Цвет огней, взаимное расположение огней.
- c) Частота мигания огней, число одновременно горящих огней.
- d) Цвет огней, число одновременно горящих огней.

**7. Какие сигнальные приказы передает каждый светофор (сигнал)?**

- a) Приказ о допустимой скорости проследования данного светофора и о допустимой скорости проследования следующего светофора.
- b) Приказ о допустимой скорости проследования данного светофора.
- c) О допустимой скорости проследования следующего светофора.
- d) О показании следующего светофора.

**8. В зависимости от назначения светофоры подразделяются на:**

- a) входные; выходные; проходные; маршрутные; заградительные; прикрытия; предупредительные; повторительные; маневровые; горочные; локомотивные; технологические и въездные (выездные).
- b) входные; выходные; проходные; маршрутные; заградительные; прикрытия; предупредительные; переездные; маневровые; горочные; локомотивные; технологические и въездные (выездные).
- c) входные; выходные; проходные; маршрутные; заградительные; прикрытия; предупредительные; переездные; маневровые; горочные; локомотивные; технологические и разъездные.
- d) входные; выходные; проходные; обгонные; заградительные; прикрытия; предупредительные; переездные; маневровые; горочные; локомотивные; технологические и въездные (выездные).

**9. По конструкции светофоры бывают:**

- a) Мачтовые; карликовые; на мостиках; на консолях.
- b) Мачтовые; карликовые; светодиодные; на консолях.
- c) Мачтовые; карликовые; на мостиках; висячие.
- d) Мачтовые; карликовые; на мостиках; на столбах.

**10. Цвета, используемые в сигнализации для регулирования движения поездов?**

- a) Красный, желтый, зеленый, синий, лунно-белый.
- b) Красный, оранжевый, зеленый, синий, лунно-белый.
- c) Красный, желтый, зеленый, синий, фиолетовый.
- d) Красный, желтый, голубой, синий, лунно-белый.

**11. Какие сигнальные огни применяются на светофорах?**

- a) Непрерывно горящие, нормально негорящие, мигающие, немигающие.
- b) Непрерывно горящие, негорящие, мигающие, немигающие.
- c) Непрерывно горящие, нормально негорящие, мигающие.
- d) Горящие, негорящие, мигающие, немигающие.

**12. Системы электрической централизации (ЭЦ) предназначены для..?**

- a) управления движения поездов на железнодорожных станциях.
- b) управления движения поездов на железнодорожных перегонах.
- c) управления движения поездов на блок-участках.
- d) управления движения поездов на железнодорожных переездах.

**13. Требования к полуавтоматической блокировке (ПАБ)?**

- a) При ПАБ правом на занятие поездом перегона служит разрешающее показание выходного светофора, открыть который дежурный по станции отправления может при свободном перегоне и правильно подготовленном маршруте отправления.
- b) При ПАБ правом на занятие поездом перегона служит запрещающее показание выходного светофора, открыть который дежурный по станции отправления может при свободном перегоне и правильно подготовленном маршруте отправления.
- c) При ПАБ правом на занятие поездом перегона служит разрешающее показание выходного светофора, открыть который дежурный по станции может при свободном перегоне и правильно подготовленном маршруте отправления.
- d) При ПАБ правом на занятие поездом перегона служит разрешающее показание выходного светофора, открыть который дежурный по станции отправления может при свободном перегоне и правильно подготовленном маршруте приема.

**14. Автоматическая блокировка (АБ) – это?**

- a) Система интервального регулирования движения поездов на перегоне, при которой, перегоны делятся на блок-участки, ограждаемые светофорами.
- b) Система интервального регулирования движения поездов на станции, при которой перегоны делятся на блок-участки, ограждаемые светофорами.
- c) Система интервального регулирования движения поездов на переезде, при которой перегоны делятся на блок-участки, ограждаемые светофорами.
- d) Система интервального регулирования движения поездов на перегоне, при которой перегоны делятся на блок-участки.

**15. Функции автоматической локомотивной сигнализации (АЛС)?**

- a) Передает оптические сигналы с пути на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями путевых светофоров или состоянием впередилежащих блок-участков.
- b) Передает сигналы с пути на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями путевых светофоров или состоянием впередилежащих блок-участков.
- c) Передает оптические сигналы на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями путевых светофоров или состоянием впередилежащих блок-участков.
- d) Передает оптические сигналы с пути на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями светофоров.

**16. Железнодорожный переезд – это?**

- a) Пересечение в одном уровне железнодорожных путей с автомобильной дорогой.
- b) Пересечение железнодорожных путей с автомобильной дорогой.
- c) Пересечение в одном уровне железнодорожных путей с трамвайной линией.
- d) Пересечение в разных уровнях железнодорожных путей с автомобильной дорогой.

**17. Диспетчерская централизация (ДЦ) – это..?**

- a) Система интервального регулирования движения поездов, при которой управление стрелками и сигналами отдельных пунктов участка сосредоточено у поездного диспетчера, а движения по перегонам регулируется ПАБ и АБ.
- b) Система интервального регулирования движения поездов, при которой управление стрелками и сигналами отдельных пунктов участка сосредоточено у дежурного по станции, а движения по перегонам регулируется ПАБ и АБ.
- c) Система интервального регулирования движения поездов, при которой управление стрелками и сигналами отдельных пунктов участка сосредоточено у поездного диспетчера.
- d) Система интервального регулирования движения поездов, при которой управление стрелками и сигналами отдельных пунктов и перегонов участка сосредоточено у поездного диспетчера.

**18. Функции автоматической локомотивной сигнализации (АЛС)?**

- e) Передает оптические сигналы с пути на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями путевых светофоров или состоянием впередилежащих блок-участков.
- f) Передает сигналы с пути на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями путевых светофоров или состоянием впередилежащих блок-участков.
- g) Передает оптические сигналы на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями путевых светофоров или состоянием впередилежащих блок-участков.
- h) Передает оптические сигналы с пути на локомотив в соответствии с сигнальными показаниями светофоров.

**19. Виды электросвязи, обеспечивающие передачу и приём речевых сообщений:**

- a) Телефонная связь.
- b) Факсимильная связь.
- c) Телеграфная связь.

**20. Вид электросвязи, обеспечивающий передачу неподвижных изображений:**

- a) Телефонная связь.
- b) Факсимильная связь.
- c) Телеграфная связь.
- d) Телевизионное вещание.

**21. Сетью передачи индивидуальных сообщений является.**

- a) Факсимильная связь.
- b) Телеграфная связь.
- c) Телефонная связь.
- d) Передача газетных полос.

**22. По назначению современные кабели классифицируются как:**

- a) Электрические и оптические.
- b) Подземные, подводные, подвесные.
- c) Металлические, пластмассовые, металлопластмассовые.
- d) Магистральные, зональные, городские, сельские.

**23. Тип построения сетей. Все узлы имеют только один путь:**

- a) Горизонтальная шина.
- b) Полносвязный.
- c) Радиальный.
- d) Кольцо.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	<p><b>Обучающийся умеет:</b> экономически правильно обосновать выбор наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений, технически грамотно пользоваться устройствами автоматики, телемеханики и связи, поддерживать их заданную эксплуатационную надежность.</p>
	<p><b>24.</b> Пояснить конструкцию оптических систем светофоров: прожекторного, линзового, светодиодного (по заданию преподавателя).  <b>25.</b> Пояснить конструкцию и принцип работы реле (по заданию преподавателя).  <b>26.</b> Пояснить работу рельсовой цепи в различных режимах (по заданию преподавателя – один из режимов работы)  <b>27.</b> Пояснить работу схем шифрации и дешифрации кодового сигнала автоблокировки (по заданию преподавателя).  <b>28.</b> Пояснить конструкцию стрелочного электропривода и принцип работы (индивидуальное задание).  <b>29.</b> Пояснить работу схемы управления стрелкой. (по заданию преподавателя).  <b>30.</b> Пояснить построения групповых телефонных каналов.</p>
ПК-5.1: Организует работу по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса	<p><b>Обучающийся владеет:</b> навыками использования устройств и систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения поездов и при управлении перевозочным процессом.</p>
	<p><b>31.</b> Выполнить расстановку изолирующих стыков и светофоров в горловине участковой станции (индивидуальное задание).  <b>32.</b> Составить таблицы взаимозависимостей маршрутов, стрелок и светофоров (индивидуальное задание)  <b>33.</b> Составить функциональные схемы маршрутного набора и исполнительной группы блоков системы БМРЦ (индивидуальное задание).  <b>34.</b> Составить алгоритмы задания маршрутов (индивидуальное задание).</p>

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

1. Принцип построения систем ТУ и ТС, систем телеизмерения. Назначение систем телемеханики на железнодорожном транспорте.
2. Разновидности сигналов на железнодорожном транспорте. Принципы классификации светофоров.
3. Принцип расстановки изолирующих стыков на станции.
4. Назначение, режимы работы и основные элементы рельсовых цепей. Перегонные и станционные рельсовые цепи. Особенности работы. Рельсовые цепи тональной частоты.
5. Путевая блокировка. Основные понятия. Принцип построения системы полуавтоматической блокировки. Основные отличия систем АБ и ПАБ. Структура кодовой автоблокировки.
6. Системы автоматического регулирования. Общие сведения. Технологичный режим работы АЛСН. Структурная схема АЛСН.
7. Классификация переездов и ограждающих устройств. Требования ПТЭ. Расчет участков приближения переездной сигнализации. Структурная схема автоматической переездной сигнализации.
8. ЭЦ стрелок и сигналов. Общие принципы построения. Классификация систем ЭЦ. Требования ПТЭ к ЭЦ. Маршрутизация передвижений. Враждебные и невраждебные маршруты.
9. БМРЦ. Функциональная схема маршрутного набора. Функциональная схема исполнительной группы блоков.

10. Системы диспетчерского контроля. Общие сведения. Требования ПТЭ. АПК-ДК. Структурная схема. Основные элементы сортировочной горки и их назначение. Классификация сортировочных горок. Основные устройства горочной автоматики. Системы автоматизации технологических процессов на сортировочных станциях.
11. Диспетчерская централизация. Общие сведения.
12. Виды и назначения оперативно-технологической связи. Классификация линий связи. Тональный избирательный вызов. Связь совещаний.
13. Волоконно-оптические линии связи. Достоинства и недостатки. Назначение и классификация линий связи.
14. Виды связи на железнодорожном транспорте.
15. Принцип телефонной передачи. Телеграфная связь. Принцип организации и Классификация автоматических телефонных станций.
16. Технологическая телефонная связь. Назначение, классификация.
17. Избирательная связь, организуемая по диспетчерскому принципу.
18. Радиосвязь. Основные понятия.

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

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

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

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