

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –  
структурное подразделение федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Сибирский государственный университет путей сообщения»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.13 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**  
**для специальности**  
**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

У Т В Е Р Ж Д А Ю  
Заместитель директора по  
учебной работе

 Т.А. Ивашова  
30 августа 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Организация–разработчик: Новосибирский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»

Разработчик:  
Фомичев Д.В., преподаватель высшей категории



Рекомендована цикловой комиссией специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)  
Заседание ЦК № 1 от 30 августа 2024 г.

Председатель ЦК Дудченко В.А.



Согласовано:  
Заведующая библиотекой

Паничева Е.М.



## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	18
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	22
6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	24

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Системы регулирования движения поездов

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

**1.2 Место дисциплины в структуре** программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен иметь представление:**

- о роли и месте учебной дисциплины «Системы регулирования движения поездов» в профессиональной деятельности техника.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- системы регулирования движения поездов на перегонах и станциях;
- диспетчерскую централизацию и диспетчерское руководство движением поездов;
- автоматическую локомотивную сигнализацию и автостопы;
- электрическую централизацию стрелок и сигналов;
- ограждающие устройства на перегонах;
- системы регулирования процесса расформирования – формирования составов на сортировочных горках;
- обеспечение безопасности движения поездов при нормальной работе и неисправности устройств автоматики и телемеханики;
- средства и виды транспортной связи;
- передачу данных на железнодорожном транспорте;
- технологическую телефонную связь.

Содержание дисциплины ориентировано на овладение обучающимися следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК 1.1.** Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

**ПК 2.2.** Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

**ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

**ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

**ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

**ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

**ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

**ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

**ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины**

##### **Очная форма обучения:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
- самостоятельной работы студента 48 часов.

##### **Заочная форма обучения:**

- максимальной учебной нагрузки студента 144 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 28 часа;
- самостоятельной работы студента 116 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>144</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>32</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе: проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю знаний, промежуточной аттестации	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

#### Заочная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>144</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>28</i>
в том числе:	
обзорные, установочные занятия	<i>18</i>
практические занятия	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>116</i>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**2.2. Содержание обучения по дисциплине «Системы регулирования движения поездов»  
для обучающихся очного отделения**

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала	Объем часов ауд./сам.	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		2/1	
	Цели и задачи дисциплины, связь её с другими дисциплинами. Значение систем регулирования движения поездов и устройств связи в управлении процессом на железнодорожном транспорте, обеспечение безопасности движения поездов и эффективность применения этих систем.	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	1	
<b>РАЗДЕЛ 1. Элементы систем регулирования движения поездов</b>		<b>8/3</b>	
<b>Тема 1.1 Классификация систем</b>	Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики; назначение перегонных и станционных систем регулирования движения поездов; характеристика каждой системы по регулированию движения; эффективность использования различных систем регулирования движения поездов.	2	2
	Самостоятельная работа. Изучение конспекта лекций	1	
<b>Тема 1.2 Назначение и область применения реле</b>	Определение релейного элемента. Назначение и область применения реле постоянного и переменного тока, их классификация. Требования по надежности действия реле. Нейтральные реле типов НМШ и РЭЛ. Трансмиттеры. Аппаратура электропитания.	2	2
	<b>Практическая работа № 1.</b> Изучение устройства электромагнитного реле постоянного тока.	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практической работе	2	

	те № 1		
<b>РАЗДЕЛ 2. Светофоры</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 2.1 Назначение светофоров, основные цвета</b>	Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров. Классификация линзовых светофоров по назначению и конструкции. Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условные обозначения различных светофоров. Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинство и недостатки, требования ПТЭ. Принцип построения светофорной сигнализации, сигнализация входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами	2	2
	Самостоятельная работа. Составить конспект по требованиям, предъявляемым к маршрутно-контрольным устройствам.	2	
	<b>Практическая работа № 2.</b> Изучение взаимного расположения и сигнализации светофоров на станциях и участках.	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практической работе № 2	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. Рельсовые цепи</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 3.1 Назначение электрических рельсовых цепей</b>	Назначение электрических рельсовых цепей; устройство, принцип действия. Элементы рельсовой цепи и их назначение. Классификация рельсовых цепей.	2	2
	<b>Практическая работа № 3.</b> Изучение основных режимов работы рельсовой цепи	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практической работе № 3	2	
<b>Зачётное занятие</b>		2	
<b>Итого за 2 курс 4 семестр</b>		<b>24/12</b>	
<b>РАЗДЕЛ 4. Стрелочные электроприводы</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 4.1</b>	Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые	2	2



<b>Стрелочные электроприводы и управление стрелками</b>	к работе стрелочного электропривода; типы электроприводов, их устройство и принцип работы		
	<b>Практическая работа № 4</b> Изучение устройства стрелочного электропривода и ручного переводного механизма	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практической работе № 4	2	
<b>РАЗДЕЛ 5. Электрическая централизация стрелок и сигналов</b>		<b>20/12</b>	
<b>Тема 5.1 Ключевая зависимость</b>	Устройства ключевой зависимости системы Мелентьева. Устройство контрольного стрелочного замка. Маршрутно-контрольные устройства.	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Тема 5.2 Назначение и классификация систем ЭЦ</b>	Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ, виды пультов управления.	2	2
	Самостоятельная работа. Составить конспект по требованиям ПТЭ к ЭЦ	2	
	<b>Практическая работа № 5</b> Изучение метода осигнализации станции. <b>Практическая работа № 6</b> Изучение маршрутизации станций. <b>Практическая работа №7</b> Изучение взреза стрелки и положения острия в маршрутах	10	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическим работам № 5, №6, № 7	6	2
<b>Тема 5.3 Релейная централизация станций</b>	Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Способы замыкания и размыкания маршрута. Особенности построения и работы системы релейной централизации РЦЦ. Аппарат управления МРЦ; назначение его элементов, порядок работы при установке поездных, маневровых и вариантных маршрутов. Блочная маршрутно-релейная централизация	2	2
	<b>Практическая работа № 8</b> Изучение индикации на аппаратах с раздельным и маршрутным управлением стрелок и сигналов	2	2

	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практической работе № 8	2	
<b>Тема 5.4 Микропроцессорные системы ЭЦ</b>	Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ. Преимущества применения таких систем. Разновидности, принцип построения и состав оборудования. АРМ ДСП; назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.	2	2
<b>РАЗДЕЛ 6. Перегонные системы</b>		<b>20/8</b>	
<b>Тема 6.1 Полуавтоматическая блокировка</b>	Назначение ПАБ. Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы; обеспечение безопасности движения поездов. Назначение блок-постов.	4	3
	<b>Практическая работа № 9</b> Изучение действий ДСП при отправлении поездов при ПАБ на однопутном перегоне.	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практической работе № 9	2	
<b>Тема 6.2 Автоматическая блокировка</b>	Назначение АБ. Требование ПТЭ, предъявляемые к работе устройств автоблокировки. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Классификация систем автоблокировки.	4	3
	<b>Практическая работа № 10</b> Изучение действий ДСП при отправлении поездов при автоматической блокировки.	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практической работе № 10	2	
<b>Тема 6.3 Автоматическая локомотивная сигнализация</b>	Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов. Требование ПТЭ, предъявляемые к АЛС. САУТ, КЛУБ, ТСКБМ	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Тема 6.4 Ограждающие устройства на переездах</b>	Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах. Устройство заграждения переезда	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	1	

<b>Тема 6.5 Диспетчерская централизация и диспетчерский контроль</b>	Назначение и общая характеристика систем диспетчерской централизации, требования ПТЭ, разновидности систем ДЦ. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. Назначение устройств ДК	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	1	
<b>РАЗДЕЛ 7. Механизация и автоматизация сортировочных горок</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 7.1 Принципы работы сортировочных станций</b>	<b>Принципы механизации и автоматизации сортировочных горок.</b> Назначение и оборудование сортировочных горок, назначение элементов горочного пульта и порядок работы оператора при роспуске состава с горки.	2	2
<b>Тема 7.2 Путьевые устройства горок</b>	Типы замедлителей и их назначение, технические средства горки, ИПД, РТД-С, РИС	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Тема 7.3 Системы автоматизации горок</b>	Горочная автоматическая локомотивная сигнализация. ГАЦ-МН, УУПТ	2	2
	<b>Практическая работа № 11</b> Изучение действий оператора горки при задании маршрутов следования отцепов и управлении замедлителями.	2	
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практической работе № 11	2	
<b>РАЗДЕЛ 8. Системы технической диагностики</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 8.1 Системы технической диагностики подвижного состава</b>	Назначение и характеристика систем технической диагностики подвижного состава, КТСМ, УКСПС. Система автоматического контроля механизма автосцепки. КРАП	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Тема 8.2 Системы закрепления подвижного состава</b>	Назначение систем закрепления подвижного состава. Стационарные и ручные средства закрепления. Назначение упора тормозного стационарного. Нормы закрепления подвижного состава.	4	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Тема 8.3 Системы диа-</b>	Методы дефектоскопии. Средства диагностики неразрушающего кон-	2	2

гностики состояния пути	троля рельсов		
Тема 8.4 Системы регистрации служебных переговоров.	Назначение систем регистрации переговоров. Функциональные возможности регистраторов	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>РАЗДЕЛ 9. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ</b>		<b>6/2</b>	
Тема 9.1 Действия ДСП при неисправности СЦБ	Действия ДСП при ложной занятости и свободности изолированных участков. Потеря контроля стрелки. Невозможность перевода стрелки.	2	2
Тема 9.2 Порядок приготовления маршрута при запрещающем показании светофора	Замыкание маршрута. Порядок отправления поезда при запрещающем показании светофора.	2	2
	<b>Практическая работа № 12</b> Изучение действий ДСП при нарушении нормальной работы устройств СЦБ	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практической работе № 12	2	
<b>РАЗДЕЛ 10. Связь</b>		<b>4/4</b>	
Тема 10.1 Общие сведения о железнодорожной связи.	Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
Тема 10.2 Радиосвязь	Правила эксплуатации носимой радиосвязи. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Подведение итогов</b>		<b>2</b>	
<b>Итого за курс 5 семестр</b>		<b>72/36</b>	
<b>Всего</b>		<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В третьем столбце в числителе указано аудиторные часы, в знаменателе самостоятельные.

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Системы регулирования движения поездов» для обучающихся заочной формы обучения**

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала	Объем часов ауд./сам.	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		2/2	
	Цели и задачи дисциплины, связь её с другими дисциплинами. Значение систем регулирования движения поездов и устройств связи в управлении процессом на железнодорожном транспорте, обеспечение безопасности движения поездов и эффективность применения этих систем.	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>РАЗДЕЛ 1. Элементы систем регулирования движения поездов</b>		<b>0/2</b>	
<b>Тема 1.1 Классификация систем</b>	Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики; назначение перегонных и станционных систем регулирования движения поездов; характеристика каждой системы по регулированию движения; эффективность использования различных систем регулирования движения поездов.		2
	Самостоятельная работа. Изучение конспекта лекций	1	
<b>Тема 1.2 Назначение и область применение реле</b>	Определение релейного элемента. Назначение и область применение реле постоянного и переменного тока, их классификация. Требования по надежности действия реле. Нейтральные реле типов НМШ и РЭЛ. Трансмиттеры. Аппаратура электропитания.		2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практической работе № 1	1	
<b>РАЗДЕЛ 2. Светофоры</b>		<b>2/8</b>	

<b>Тема 2.1 Назначение светофоров, основные цвета</b>	Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров. Классификация линзовых светофоров по назначению и конструкции. Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условные обозначения различных светофоров. Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинство и недостатки, требования ПТЭ. Принцип построения светофорной сигнализации, сигнализация входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами	2	2
	Самостоятельная работа. Составить конспект по требованиям, предъявляемым к маршрутно-контрольным устройствам.	8	
<b>РАЗДЕЛ 3. Рельсовые цепи</b>		<b>2/6</b>	
<b>Тема 3.1 Назначение электрических рельсовых цепей</b>	Назначение электрических рельсовых цепей; устройство, принцип действия. Элементы рельсовой цепи и их назначение. Классификация рельсовых цепей.		2
	<b>Практическая работа № 1.</b> Изучение основных режимов работы рельсовой цепи	2	
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практической работе № 1	6	
<b>РАЗДЕЛ 4. Стрелочные электроприводы</b>		<b>2/6</b>	
<b>Тема 4.1 Стрелочные электроприводы и управление стрелками</b>	Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; типы электроприводов, их устройство и принцип работы		2
	<b>Практическая работа № 2</b> Изучение устройства стрелочного электропривода и ручного переводного механизма	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчета по практической работе № 2	6	
<b>РАЗДЕЛ 5. Электрическая централизация стрелок и сигналов</b>		<b>6/30</b>	
<b>Тема 5.1 Ключевая зависимость</b>	Устройства ключевой зависимости системы Мелентьева. Устройство контрольного стрелочного замка. Маршрутно-контрольные устрой-		2

	ства.		
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	6	
<b>Тема 5.2 Назначение и классификация систем ЭЦ</b>	Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ, виды пультов управления.		2
	<b>Практическая работа № 3</b> Изучение метода осигнализации станции. <b>Практическая работа № 4</b> Изучение маршрутизации станций. <b>Практическая работа №5</b> Изучение взреза стрелки и положения ост-ряков в маршрутах	6	2
	Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическим рабо-там № 3, № 4, № 5	12	
<b>Тема 5.3 Релейная цен-трализация станций</b>	Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Спо-собы замыкания и размыкания маршрута. Особенности построения и ра-боты системы релейной централизации РЦЦ. Аппарат управления МРЦ; назначение его элементов, порядок работы при установке поездных, ма-невровых и вариантных маршрутов. Блочная маршрутно-релейная цен-трализация		2
	Самостоятельная работа.	6	
<b>Тема 5.4 Микропроцес-сорные системы ЭЦ</b>	Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ. Преимущества приме-нения таких систем. Разновидности, принцип построения и состав обо-рудования. АРМ ДСП; назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.		2
	Самостоятельная работа.	6	
<b>РАЗДЕЛ 6. Перегонные системы</b>		<b>6/22</b>	
<b>Тема 6.1 Полуавтомати-ческая блокировка</b>	Назначение ПАБ. Требование ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы; обеспечение безопасности движения поездов. Назначение блок-постов.	2	3

<b>Тема 6.2 Автоматическая блокировка</b>	Назначение АБ. Требование ПТЭ, предъявляемые к работе устройств автоблокировки. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Классификация систем автоблокировки.	2	3
<b>Тема 6.3 Автоматическая локомотивная сигнализация</b>	Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов. Требование ПТЭ, предъявляемые к АЛС. САУТ, КЛУБ, ТСКБМ	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	12	
<b>Тема 6.4 Ограждающие устройства на переездах</b>	Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах. Устройство заграждения переезда		2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	4	
<b>Тема 6.5 Диспетчерская централизация и диспетчерский контроль</b>	Назначение и общая характеристика систем диспетчерской централизации, требования ПТЭ, разновидности систем ДЦ. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. Назначение устройств ДК		2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	6	
<b>РАЗДЕЛ 7. Механизация и автоматизация сортировочных горок</b>		<b>2/8</b>	
<b>Тема 8.1 Принципы работы сортировочных станций</b>	<b>Принципы механизации и автоматизации сортировочных горок.</b> Назначение и оборудование сортировочных горок, назначение элементов горочного пульта и порядок работы оператора при роспуске состава с горки.	2	2
<b>Тема 7.2 Путьевые устройства горок</b>	Типы замедлителей и их назначение, технические средства горки, ИПД, РТД-С, РИС		2
<b>Тема 7.3 Системы автоматизации горок</b>	Горочная автоматическая локомотивная сигнализация. ГАЦ-МН, УУПТ		2
	Самостоятельная работа.	8	
<b>РАЗДЕЛ 8. Системы технической диагностики</b>		<b>4/20</b>	
<b>Тема 8.1 Системы тех-</b>	Назначение и характеристика систем технической диагностики по-	2	2



<b>нической диагностики подвижного состава</b>	движного состава, КТСМ, УКСПС. Система автоматического контроля механизма автосцепки. КРАП		
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	4	
<b>Тема 8.2 Системы закрепления подвижного состава</b>	Назначение систем закрепления подвижного состава. Стационарные и ручные средства закрепления. Назначение упора тормозного стационарного. Нормы закрепления подвижного состава.	2	2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	8	
<b>Тема 8.3 Системы диагностики состояния пути</b>	Методы дефектоскопии. Средства диагностики неразрушающего контроля рельсов		2
<b>Тема 8.4 Системы регистрации служебных переговоров.</b>	Назначение систем регистрации переговоров. Функциональные возможности регистраторов		2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	6	
<b>РАЗДЕЛ 9. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ</b>		<b>2/10</b>	
<b>Тема 9.1 Действия ДСП при неисправности СЦБ</b>	Действия ДСП при ложной занятости и свободности изолированных участков. Потеря контроля стрелки. Невозможность перевода стрелки.	2	2
<b>Тема 9.2 Порядок приготовления маршрута при запрещающем показании светофора</b>	Замыкание маршрута. Порядок отправления поезда при запрещающем показании светофора.		2
	Самостоятельная работа.	10	
<b>РАЗДЕЛ 10. Связь</b>		<b>0/4</b>	
<b>Тема 10.1 Общие сведения о железнодорожной связи.</b>	Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение		2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Тема 10.2 Радиосвязь</b>	Правила эксплуатации носимой радиосвязи. Регламент переговоров при поездной и маневровой работе		2
	Самостоятельная работа. Оформление конспекта лекций	2	
<b>Всего</b>		<b>144/118</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В третьем столбце в числителе указано аудиторные часы, в знаменателе самостоятельные.

---

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета № 215 и учебных лабораторий №№ 202, 203, а также полигона НТЖТ.

Оборудование учебного кабинета № 215 состоит из макета светофорной сигнализации, макета стрелочного перевода.

Оборудование учебного кабинета № 203 состоит из тренажёра дежурных по станции и поездного диспетчера, электронного инструктора о порядке пользования устройствами СЦБ, тренажёра горочного комплекса.

Оборудование учебного кабинета № 202 состоит из тренажёрного комплекса «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции».

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ ЖД с Приложениями № 1 - ИСИ, № 2 - ИДП, № 3). Утверждены Приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250. - Екатеринбург:ТД УралЮрИздат, 2022-528 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учебное пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 322 с.
2. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 322 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39325/>
3. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/39299/>
4. Боровикова, М.С. Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте: учебник / М. С. Боровикова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте», 2021. — 552 с. — 978-5-907206-71-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/251714/>

5. Непогодин, Г.М. Системы регулирования движения поездов (вариативная часть). "Методические указания и контрольные задания": методическое пособие / Г. М. Непогодин. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 112 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1258/223450/>

### **Интернет-ресурсы**

1. Железнодорожный транспорт (журнал). <http://www.zdt-magazine.ru/>
2. Официальный сайт ОАО РЖД. [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)

## 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками	точность и правильность действий дежурного по станции при приеме и отправлении поездов	текущий контроль в форме защиты практических занятий
ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разде-

	оценки нестандартных и аварийных ситуаций	лам и темам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование по разделам и темам

## 5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 5.1 Методические рекомендации преподавателю

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

#### Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах

№	Название тем	Формы обучения
1	Цели и основные задачи дисциплины.	Дискуссия
2	Светофоры	Лекция-визуализация
3	Рельсовые цепи	Лекция-визуализация
4	Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ	Метод конкретных ситуаций
5	Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Лекция вдвоем
6	Принцип и режимы работы системы ГАЦ	Компьютерная симуляция
7	Радиосвязь	Игровой метод (метод разыгрывания ролей)

Задания для самостоятельной работы раздаются обучающимся в начале изучения дисциплины и сдаются в письменном виде во время зачетной сессии. По темам контрольных вопросов для самостоятельного изучения предполагается написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением). Для выполнения самостоятельной работы используются литературные источники, которые приведены в списке основной и дополнительной литературы по дисциплине.

Текущий контроль знаний осуществляется преподавателем, ведущим практические (семинарские) занятия в виде:

- контрольных работ;
- письменных домашних заданий;
- подготовки докладов, рефератов, выступлений;
- промежуточного тестирования по отдельным разделам дисциплины.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде зачета и экзамена в комбинированной форме (в форме тестирования и устной форме).

## 5.2 Методические рекомендации для обучающихся

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 48 часов. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень вопросов к зачёту и к экзамену, список учебной литературы, рекомендуемой студентам в качестве основной и дополнительной по соответствующей дисциплине. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь с практическими занятиями и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение материала учебных пособий;
- подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе;
- анализ продуктов учебной деятельности учащихся.

Для качественного освоения дисциплины обучающимся необходимо посещать практические занятия. Во время практических занятий обучающиеся отвечают на вопросы для промежуточного контроля знаний, решают практические задачи. Формой итогового контроля является зачет и экзамен. Помощь в подготовке к зачету и экзамену оказывает перечень вопросов, представленный в п. 6.1, 6.2.

## **6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

### **6.1 Перечень вопросов к зачету**

1. Виды основных систем регулирования движения поездов
2. Определение релейного элемента
3. Устройство и принцип работы реле
4. Классификация реле
5. Назначение трансмиттера
6. Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации
7. Виды светофоров
8. Классификация светофоров по конструкции
9. Сигнализации входного, выходного, проходного и локомотивного светофоров
10. Назначение и принцип действия электрических цепей
11. Классификация рельсовых цепей



12. Нормальный режим работы рельсовых цепей
13. Шунтовый режим работы рельсовых цепей
14. Контрольный режим работы рельсовых цепей
15. Назначение стрелочных электроприводов,
16. Требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода;
17. Типы электроприводов, их устройство и принцип работы.

## **6.2 Перечень вопросов к экзамену**

1. Перечислите обязанности дежурного по горке перед роспуском.
2. Назовите неисправности автоблокировки, при которых её действие прекращается.
3. Поясните назначение РТД-С и опишите принцип его работы.
4. Назовите требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам автоблокировки.
5. Дайте характеристику перегонным системам регулирования движения поездов.
6. Поясните место применения и назначение РИС.
7. Приведите классификацию реле. Дайте определение реле.
8. Перечислите обязанности оператора сортировочной горки во время роспуска.
9. Перечислите достоинства и недостатки светодиодных светофоров.
10. Назовите требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам полуавтоблокировки.
11. Приведите классификацию автоблокировки.
12. Назовите требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ДЦ.
13. Опишите принцип работы АЛС и автостопа.
14. Расскажите о содержании сортировочного листка. Укажите неисправности замедлителя.
15. Дайте характеристику системы САКМА.
16. Расскажите о назначении и принципе работы ПАБ на однопутном участке. Укажите назначение блок-постов.
17. Перечислите функции системы КЛУБ.
18. Укажите обозначение выходного светофора и его сигнализацию.
19. Назовите порядок обработки разборочного состава от момента прибытия до момента роспуска.
20. Перечислите действия ДСП при отсутствии контроля положения централизованной стрелки. Приведите регламент переговоров.
21. Дайте характеристику системы САУТ.
22. Поясните понятие «взрез стрелки», «пошёрстное» и «противошёрстное» направление движения. Приведите рисунок стрелочного перевода, указав его основные части.
23. Поясните назначение систем регистрации переговоров. Укажите функциональные возможности регистраторов.
24. Назовите электрические причины невозможности перевода стрелки.
25. Перечислите, из каких основных частей состоит электропривод и опишите их назначение.
26. Перечислите, какой подвижной состав запрещается пропускать через горку.

27. Приведите классификацию электроприводов и требования ПТЭ, предъявляемые к ним.
28. Поясните назначение светофоров и приведите их классификацию.
29. Назовите основные виды железнодорожной связи и их назначение.
30. Укажите и объясните способы замыкания маршрута при приёме, отправлении поезда при запрещающем показании светофора.
31. Укажите назначение и обозначение входного светофора и приведите его сигнализацию.
32. Объясните, какой подвижной состав запрещается пропускать через горку без локомотива.
33. Расскажите о системах диагностики состояния пути.
34. Назовите механические причины невозможности перевода стрелки. Укажите порядок перевода стрелки вручную и перечислите случаи, когда это требуется.
35. Поясните принцип работы системы УКСПС и порядок действий ДСП при срабатывании этой системы.
36. Назовите причины и последствия ложной занятости. Укажите порядок действий ДСП.
37. Перечислите, что должен проверить ДСП, прежде всего, при возникновении неисправности устройств СЦБ.
38. Укажите порядок размыкания стрелочных секций, в каких случаях это необходимо.
39. Дайте определение понятия «диспетчерская централизация». Укажите обязанности ДНЦ.
40. Укажите системы, относящиеся и к станционным, и к перегонным. Дайте их характеристику.
41. Поясните назначение трансмиттеров. Укажите место применения реле первого и низшего классов.
42. Укажите назначение УЗП и опишите его принцип работы.
43. Объясните особенность индикации аппарата управления при перегорании ламп синего или белого огня на маневровом светофоре. Укажите, в каких случаях применяется красный и синий огонь на маневровом светофоре.
44. Поясните принцип работы системы ТСКБМ.
45. Поясните понятие взреза и его сигнализацию на пульте.
46. Приведите состав АЛСН и укажите назначение его составляющих.
47. Расскажите о служебных кнопках, применяемых на аппаратах управления.
48. Укажите состав стрелочной гарнитуры. Назовите требования ПТЭ, предъявляемые к стрелочным электроприводам.
49. Укажите состав тормозного башмака и приведите его рисунок. Перечислите механизированные устройства для закрепления подвижного состава.
50. Поясните сигнализацию проходного светофора при АБ.
51. Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение.
52. Перечислите действия ДСП при приёме поезда при запрещающем показании входного светофора.
53. Назовите общие правила пользования носимыми радиостанциями.

54. Дайте характеристику системы ПОНАБ.
55. Дайте характеристику системы КТСМ.
56. Приведите назначение и функции регистраторов переговоров.
57. Дайте характеристику системы ДИСК.
58. Приведите регламент переговоров ДСП и сигналиста при переводе стрелки вручную.
59. Укажите назначение изолированных участков, приведите их классификацию и обозначение.
60. Расскажите о категориях на переездах. Перечислите обязанности дежурного по переезду.
61. Назовите способы проверок прибытия поезда в полном составе на станцию.
62. Назовите требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ЭЦ.
63. Поясните термин «рельсовая цепь». Назовите основные режимы работы рельсовой цепи и поясните принцип их работы.
64. Назовите неисправности полуавтоблокировки, при которых её действие прекращается.
65. Поясните место применения и назначение ИПД.
66. Укажите, из каких частей состоит АЛСН и охарактеризуйте их.
67. Назовите назначение вагонного замедлителя, виды, ступени торможения.
68. Перечислите, что должен дополнительно проверить ДСП при возникновении неисправности устройств СЦБ.
69. Приведите классификацию переездов. Назовите назначение и виды автоматических ограждающих устройств на переезде.
70. Поясните, по каким признакам ДСП может определить, что стрелка не переводится из-за постороннего предмета. Назовите порядок его действий при этом.
71. Перечислите, из каких частей состоит сортировочная горка, указав их уклоны. Приведите пояснительный рисунок.
72. Объясните назначение локомотивного светофора и приведите его сигнализацию.
73. Укажите функции маршрутно-контрольных устройств.
74. Назовите, какой подвижной состав распускается с горки с особой осторожностью.
75. Укажите, в течении какого времени осуществляется отмена маршрута.
76. Назовите, какой подвижной состав распускается с горки с особой осторожностью.
77. Дайте характеристику АРМ ДСП.
78. Укажите порядок вступления ДНЦ на дежурство.
79. Приведите схему ручного переводного механизма с обозначением его частей.
80. Укажите расшифровку и опишите кратко историю создания ГИД «Урал-ВНИИЖТ». Поясните назначение и возможности этой системы.