

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 11.07.2023 12:50:13  
Уникальный идентификатор:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Рязанского филиала  
ПГУПС

\_\_\_\_\_ О.А. Дедова  
« 13 » июня 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.11. СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

**для специальности**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Квалификация – **техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22 апреля 2014 г.

**Разработчик программы:**

Теричева Т.А., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

***Рецензент:***

Ермошкина Е.В., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей 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) (базовая подготовка).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина относится к *профессиональному* учебному циклу.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы;

обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ;

пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.

**знать:**

элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;

функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях;

назначение всех видов оперативной связи;

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов **личностных результатов, общих и профессиональных компетенций:**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с	ЛР 3

деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Способность к развитию. Открыт восприятию нового. Своевременно адаптируется к изменениям. Адекватно понимает свои сильные стороны и области, требующие развития. Систематически прикладывает дополнительные усилия для своего развития, ориентируясь как на текущие, так и на будущие приоритеты бизнеса. Быстро осваивает и применяет на практике новые знания и навыки	ЛР 13
Помощь в развитии. По собственной инициативе делится накопленным опытом и знаниями. Помогает менее опытным сотрудникам в освоении новых знаний и навыков.	ЛР 14
Ориентация на интересы клиентов. Выполняя свою работу, учитывает интересы и потребности. Своими действиями формирует у клиентов положительный имидж ОАО «РЖД»	ЛР 15

<p>Ответственное мышление.</p> <p>Планирует и организует собственную работу в соответствии с приоритетами своего подразделения. Анализирует и учитывает влияние своих действий на соседние участки работы, окружающую среду и общество. Бережно и рационально использует ресурсы компании.</p>	<p><b>ЛР 16</b></p>
<p>Работа в команде. Знает и уважает традиции ОАО «РЖД»</p> <p>Уважительно относится к другим сотрудникам вне зависимости от их статуса и подчинения. Находит конструктивные решения конфликтов и противоречий</p>	<p><b>ЛР 17</b></p>
<p>Нацеленность на результат. С готовностью берется за решение сложных задач. Проявляет настойчивость и самостоятельность в достижении целей и преодолении препятствий .Принимает персональную ответственность за допущенные ошибки или неудачи . Проявляет высокую работоспособность, умение работать в напряженном графике. Достигает результата, соблюдая нормы деловой этики</p>	<p><b>ЛР 18</b></p>
<p>Работа с высоким качеством. Соблюдает установленные сроки выполнения работ. Выполняет работу с высоким качеством. Результаты не требуют корректировок</p>	<p><b>ЛР 19</b></p>
<p>Обеспечение безопасности . Неукоснительно соблюдает стандарты ОАО «РЖД» в области безопасности деятельности. Добивается от других вовлеченных лиц неукоснительного соблюдения стандартов компании в области безопасности. Предлагает инициативы, направленные на повышение безопасности движения и выполнения работ.</p>	<p><b>ЛР 20</b></p>
<p>Инициативность. Предлагает перспективные и продуманные инициативы по улучшению деятельности.</p> <p>Поддерживает и развивает конструктивные идеи и инициативы коллег. Принимает активное участие в реализации новых идей. Систематически изучает лучший опыт и внедряет его в свою работу.</p>	<p><b>ЛР 21</b></p>
<p>Способность к лидерству. Воодушевляет и мобилизует коллег на достижение результатов. Активно вовлекает коллег в обсуждение и решение вопросов, требующих их участия. Берет на себя роль организатора совместных усилий по достижению результата.</p>	<p><b>ЛР 22</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b></p>	
<p>Имеющий потребность трудится на благо процветания семьи, родного города, региона.</p>	<p><b>ЛР 223</b></p>
<p>Понимающий значение результатов собственного труда для развития экономики Рязанской области</p>	<p><b>ЛР 24</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Рязанским филиалом ПГУПС</b></p>	
<p>Демонстрирующий уважение к истории и традициям Рязанского филиала ПГУПС</p>	<p><b>ЛР 25</b></p>
<p>Транслирующий в общество положительный имидж обучающегося филиала, проявляющий сопричастность к деятельности филиала</p>	<p><b>ЛР 26</b></p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 1.2. Организовать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

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

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина введена за счёт часов вариативной части с целью расширения и углубления объема знаний и умений по профессиональному учебному циклу.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 103 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 69 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>103</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>69</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	59
практические занятия	6
лабораторные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
- оформление практических занятий;	10
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	14
- подготовка докладов, презентаций, рефератов	10
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы систем регулирования движения поездов</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1 Классификация систем</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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. Элементы систем.</p>	2	2
<b>Тема 1.2 Реле постоянного тока. Реле переменного тока и трансмиттеры</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Определение релейного элемента. Назначение и область применения реле постоянного тока, их классификация. Требования по надежности действия реле. Нейтральное реле типов НМШ и РЭЛ; устройство, принцип действия, область применения. Поляризованные и комбинированные, импульсные и трансмиттерные реле; особенности устройства и действия, область применения. Бесконтактное реле; характеристика работы и преимущества. Назначение, устройство и принцип действия двухэлементного реле переменного тока типа ДСШ, условия работы, его достоинства и область применения. Трансмиттеры; типы, их назначение и принцип действия, область применения. Условные обозначения реле ДСШ и трансмиттеров и их контактов в электрических схемах.</p>	4	2
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Бесконтактное реле; характеристика работы и преимущества.</p>	2	2
<b>Тема 1.3. Светофоры</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение светофоров, основные цвета, принятые для сигнализации светофоров. Классификация линзовых светофоров по назначению и конструкции. Места установки светофоров и требования к ним, нумерация, условное обозначение различных светофоров.</p>	4	2

	Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинства и недостатки, требования ПТЭ. Принцип построения светофорной сигнализации, сигнализация входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами.		
	<b>Практическое занятие</b> 2. Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинства и недостатки, требования ПТЭ	2	2
<b>Тема 1.4. Рельсовые цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение электрических рельсовых цепей; устройство и принцип действия. Классификация рельсовых цепей. Элементы рельсовой цепи и их назначение. Режимы работы рельсовых цепей и определение понятий: «ложная занятость» и «ложная свободность», мероприятия по повышению надежности их работы. Схемы рельсовых цепей на перегонах; аппаратура, принцип работы рельсовых цепей постоянного, переменного тока и тональной частоты (ТРЦ) для участков с различным видом тяги поездов. Станционные рельсовые цепи; особенности устройства и работы.		
	<b>Практическое занятие</b> 3. Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи.	2	2
<b>Раздел 2. Системы интервального регулирования на перегонах и переездах</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение и область определения ПАБ. Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы; обеспечение безопасности движения поездов; классификация систем. Релейная полуавтоматическая блокировка системы ГТСС (РПБ ГТСС); аппараты управления и порядок работы на них при приеме и отправлении поездов. Способы фиксации проследования поезда при ПАБ. Назначение и виды блок - постов, порядок действий сигналиста и ДСП при проследовании поездов через блок - пост.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Способы фиксации проследования поезда при ПАБ.	2	2,3

<p><b>Тема 2.2.</b> <b>Автоматическая блокировка</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Преимущества автоблокировки перед ПАБ; требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств автоблокировки. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Системы сигнализации и интервал между поездами в пакете при попутном их следовании. Классификация систем автоблокировки.</p> <p>Принципы построения и работы двухпутной односторонней автоблокировки постоянного и переменного тока. Особенности работы автоблокировки с централизованным расположением аппаратуры АБТЦ.</p> <p>Особенности построения и работы однопутной двусторонней автоблокировки. Способы и порядок изменения направления движения на однопутных участках. Общие сведения о двухпутной двусторонней автоблокировке. Порядок организации временного двустороннего движения поездов по одному из путей двухпутного перегона.</p>	4	2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>1. Исследование интервалов попутного следования поездов при АБ.</p> <p>2. Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения.</p>	4	2,3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Особенности работы автоблокировки с централизованным расположением аппаратуры АБТЦ.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.3.</b> <b>Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов. Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам АЛС. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа АЛСН; структурная схема устройств, принцип взаимодействия устройств АЛСН и автостопа. Увязка показаний локомотивного светофора с путевыми и станционными сигналами.</p> <p>Понятие о построении и работе устройств АЛС-ЕН. Общие сведения о назначении и работе системы автоматического управления тормозами (САУТ). Устройства безопасности движения на локомотиве.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Понятие о построении и работе устройств АЛСО</p>	2	2
<p><b>Тема 2.4.</b> <b>Ограждающие устройства на</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на переездах. Принцип работы схемы управления переездными светофорами и автошлагбаумами. Щиток управления; назначение кнопок и контрольных ламп, порядок пользования кнопками</p>	2	2

переездах	управления. Устройство заграждения на переездах; назначение, устройство, принцип работы. Щиток управления ЩПС-92; назначение кнопок и контрольных ламп, порядок пользования кнопками управления устройства заграждения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Принцип работы схемы управления переездными светофорами	2	2
<b>Раздел 3. Электрическая централизация стрелок и сигналов (ЭЦ)</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 3.1. Назначение и классификация систем ЭЦ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение и область применения ЭЦ стрелок и сигналов; технико-экономические показатели; требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств ЭЦ. Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ, виды пультов управления.		
<b>Тема 3.2 Оборудование станции устройствами ЭЦ Содержание учебного материала</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Принципы осигнализации и маршрутизации станции, понятие маршрута; понятие пошерстной и противощерстной стрелки, плюсового и минусового положения стрелки; таблицы зависимостей стрелок и сигналов. Условное обозначение централизованной стрелки; принцип разделения станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков. Оборудование станции рельсовыми цепями, двухниточный план станции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Принципы осигнализации и маршрутизации станции	2	2
<b>Тема 3.3. Стрелочные электроприводы и управление стрелками</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; типы электроприводов; их устройство и принцип работы; назначение курбельной заслонки. Принцип построения схем управления стрелками в электрической централизации, условия перевода стрелки с пульта управления и передачи стрелки на местное управление; порядок действий ДСП при передаче централизованной стрелки на местное управление.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Принцип построения схем управления стрелками в электрической централизации	2	2
<b>Тема 3.4. Релейная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Способы замыкания и		2

<b>централизация промежуточных станций</b>	размыкания маршрута. Особенности работы и построения релейной централизации РЦЦ. Типы и элементы пультов управления. Порядок действий ДСП при установке маршрутов приема, отправления поездов и маневрового. Отмена маршрута.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Особенности работы и построения релейной централизации РЦЦ.	2	2
<b>Тема 3.5. Релейная централизация для средних и крупных станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Принцип построения релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и светофорами. Аппарат управления МРЦ; назначение его элементов, порядок работы при установке поездных, маневровых и вариантных маршрутов. Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ); этапы работы. Пульт-манипулятор; назначение и устройство. Назначение и принцип работы наборной и исполнительной групп. Порядок работы ДСП на аппарате БМРЦ при установке маршрутов и их использовании.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Назначение и принцип работы наборной и исполнительной групп.	2	2
<b>Тема 3.6. Микропроцессорные системы ЭЦ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разновидности, принцип построения и состав оборудования АРМ ДСП	4	2
<b>Тема 3.7. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение и оборудование механизации сортировочных горок; типы замедлителей и их назначение; принцип и режимы работы систем автоматизации сортировочных горок; назначение элементов горочного пульта и порядок работы оператора при роспуске состава с горки. Комплексная механизация и автоматизация сортировочных горок. Действия оператора по обеспечению безопасности роспуска составов при нормальной работе и при неисправностях устройств механизации и автоматизации на горке.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Комплексная механизация и автоматизация сортировочных горок.	2	2
<b>Раздел 4. Диспетчерская централизация</b>		<b>4</b>	

<b>Тема 4.1 Системы диспетчерской централизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение и общая характеристика диспетчерской централизации, требования ПТЭ. Разновидности систем ДЦ, их сравнительная оценка. Аппараты управления и контроля, назначение их элементов. Порядок действий диспетчера на аппаратах управления при наборе маршрутов. Основные обязанности поездного диспетчера и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. АРМ ДНЦ; назначение и область применения, функциональные возможности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> АРМ ДНЦ; назначение и область применения, функциональные возможности.	2	2
<b>Раздел 5. Диспетчерский контроль</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1. Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение устройств ДК. Общая характеристика системы частотного диспетчерского контроля (ДК); структурная схема, принцип передачи информации с перегона на станцию и на пост ДНЦ. Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля АПК-ДК. Назначение систем технической диагностики. Структурная схема телеконтроля. Система контроля состояния подвижного состава на ходу поезда; назначение, разновидности, структурная схема, напольное оборудование. Особенности микропроцессорной системы контроля технического состояния подвижного состава (КТСМ).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля АСДК.	2	2
<b>Раздел 6. Безопасность движения поездов</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных переездах, при неисправности устройств ЭЦ.		
<b>Раздел 7. Связь</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 7.1. Общие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>сведения о железнодорожной связи. Линии связи</b>	Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение; эксплуатационные основы организации железнодорожной связи. Перспективные технологии телекоммуникации на железнодорожном транспорте. Назначение, виды и устройство линий связи; требования, предъявляемые к линиям связи; параметры линий связи; способы увеличения дальности связи.		
<b>Тема 7.2. Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы. Автоматическая телефонная связь Телеграфная связь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона; схемы телефонной передачи. Устройство телефонного аппарата. Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими. Принципы автоматизации телефонной связи на железнодорожном транспорте. Принципы автоматического соединения абонентов; порядок пользования автоматической связью по сети железных дорог. Общие сведения об АТС различных систем; достоинства цифровых коммутационных станций АТСЦ. Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими.	2	2
<b>Тема 7.3. Передача данных на железнодорожном транспорте. Многоканальные системы передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных. Сети передачи данных для железных дорог (СПД). Архитектура первичных сетей связи на железнодорожном транспорте. Методы организации и принципы разделения каналов связи. Принципы построения и назначение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы организации и принципы разделения каналов связи.	2	2
<b>Тема 7.4. Технологическая телефонная связь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение видов оперативно- технологической связи; требования, предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС.		
<b>Тема 7.5. Радиосвязь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	Направления модернизации железнодорожной радиосвязи. Назначение и виды радиосвязи на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к железнодорожной радиосвязи. Способы организации различных видов радиосвязи. Порядок пользования поездной и станционной радиосвязью.		
	<b>Всего</b>	<b>103</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Безопасности движения, лаборатории Управления движением.

Оборудование учебного кабинета:

*Рабочее место преподавателя, стол компьютерный, ученические столы, стулья.*

*Средства обучения: мультимедийный проектор стационарный, экран проекционный, компьютер, стенд тематический, макет «Восьмиосный полувагон», макет «Четырехосная цистерна», макет «Рельсовый стык», макет «Крепление рельсов к деревянным шпалам», макет «Крепление рельсов к железобетонным шпалам», макет «Перекрестный стрелочный перевод», макет «Обыкновенный стрелочный перевод», макет «Башмакосбрасыватель», макет «Крестовина с контррельсами», стенд «Светофоры», стенд «Поперечные профили пути», Шаблон путейский, методические рекомендации по выполнению практических занятий.*

Оборудование лаборатории Управления движением:

*Рабочее место преподавателя, ученические столы, столы компьютерные, стулья, технические средства обучения: жидкокристаллический телевизор, компьютеры, учебно - наглядные пособия: стенды тематические, стенд «Неисправности тормозных башмаков», методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, оборудование: тренажёр «Пульт-табло ЭЦ ст. Октябрьская», тренажёр «Пульт-табло ЭЦ ст. Ленинская», тренажёр «Пульт-табло ЭЦ ст. Юбилейная», тренажёр «АРМ ДСП ст. Петровская», тренажёр «АРМ ДНЦ участка Октябрьская – Петровская», тренажёр «АРМ ДСП/ДНЦ», тренажёр «АОС ДМ/ДН».*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет

Основная учебная литература.

1. Организация производства на железнодорожном транспорте / Л.В. Шкурина [и др.] . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 368 с. – ISBN 978-5-907206-82-3

2. Системы безопасности на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта: учеб. пособие / В.М. Пономарев, В.И. Жуков, А.В. Волков, О.И. Грибков и др.; под общ. ред. В.М. Пономарева, В.И. Жукова. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 488 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/46/242221/> - Загл. с экрана.

3. Пономарев В.М. (под ред.) Безопасность работников и населения в зоне движения поездов: учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-907206-78-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. —

URL: <http://umczdt.ru/books/46/251721/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Правила технической эксплуатации железных дорог утв. 21.12.10 г. (с изменениями, дополнениями) приказом Минтранса № 286.

5. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/> - Загл. с экрана.

6. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 322 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39325/> / - Загл. с экрана.

7. Боровикова М.С. (под ред.) Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : учебник — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-907206-71-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL:

#### Дополнительная учебная литература

1. Автоматика, связь, информатика – ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал.

2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный отраслевой журнал.

### **3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.3. Светофоры - в форме деловой игры;

Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка - в форме групповой дискуссии;

Тема 3.5. Релейная централизация для средних и крупных станций - в форме проблемного обучения.

### **3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа предусматривает использование персонального компьютера обучающимся в ходе проведения всех лабораторных работ.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

<b>Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы; обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ; пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и лабораторных работах; оценка выполнения заданий аудиторной и внеаудиторной работы. Экзамен.
<b>Знания:</b>	
элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах; функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; назначение всех видов оперативной связи;	Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и лабораторных работах; оценка выполнения заданий аудиторной и внеаудиторной работы. Экзамен.