

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Полевой А.В.

«30» 06 2020г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**для специальности**

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

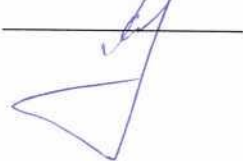
Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - заочная

Калуга  
2020

Рассмотрено на заседании  
цикловой комиссии преподавателей  
специальности 23.02.01 Организация  
перевозок и управление на транспорте (по  
видам)  
протокол № 10  
от «30» июня, 2020 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Рундель О.А.



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:**

Рундель О.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

**Рецензент:**

Шестакова В.М., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Коротков, В.А., главный инженер Калужской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Московской дирекции инфраструктуры Московской железной дороги - филиала ОАО «РЖД»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</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 общих и профессиональных компетенций:**

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.

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 <i>экзамена</i></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>		21	
<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>	3	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 переезды</b>		23	
<b>Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	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>	2	2,3



	Способы фиксации проследования поезда при ПАБ.		
<b>Тема 2.2. Автоматическая блокировка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	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. Принципы построения и работы двухпутной односторонней автоблокировки постоянного и переменного тока. Особенности работы автоблокировки с централизованным расположением аппаратуры АБТЦ. 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.		
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Исследование интервалов попутного следования поездов при АБ. 2. Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения.	4	2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Особенности работы автоблокировки с централизованным расположением аппаратуры АБТЦ.	2	2
<b>Тема 2.3. Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	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. Понятие о построении и работе устройств АЛС-ЕН. Общие сведения о назначении и работе системы автоматического управления тормозами (САУТ). Устройства безопасности движения на локомотиве.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие о построении и работе устройств АЛСО	2	2
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Назначение и категории переездов; виды и оборудование ограждающих устройств на		

<b>Ограждающие устройства на переездах</b>	переездах. Принцип работы схемы управления переездными светофорами и автошлагбаумами. Щиток управления; назначение кнопок и контрольных ламп, порядок пользования кнопками управления. Устройство ограждения на переездах; назначение, устройство, принцип работы. Щиток управления ЩПС-92; назначение кнопок и контрольных ламп, порядок пользования кнопками управления устройства ограждения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Принцип работы схемы управления переездными светофорами	2	2
<b>Раздел 3. Электрическая централизация стрелок и сигналов (ЭЦ)</b>		32	
<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</b> <b>Содержание учебного материала</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Принципы осигнализации и маршрутизации станции, понятие маршрута; понятие пошерстной и противопошерстной 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>	2	2

	Принцип построения схем управления стрелками в электрической централизации		
<b>Тема 3.4. Релейная централизация промежуточных станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Способы замыкания и 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.</b> <b>Диспетчерская централизация</b>		4	
<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.</b> <b>Диспетчерский контроль</b>		4	
<b>Тема 5.1.</b> <b>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.</b> <b>Безопасность движения поездов</b>		4	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных		

движения поездов при неисправности устройств СЦБ	переездах, при неисправности устройств ЭЦ.		
<b>Раздел 7. Связь</b>		15	
<b>Тема 7.1. Общие сведения о железнодорожной связи. Линии связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	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</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.		

телефонная связь			
Тема 7.5. Радиосвязь	<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>	103	

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-двухместные, 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-двухместные, 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. Зубков, В. Н. Технология и управление работой станций и узлов: учебное пособие / В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 416 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/40/39300/>
2. Кобзев, В. А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учеб. пособие / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. —

264 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/40/39301/>

3. Кондратьева, Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Л. А. Кондратьева. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/41/39325/>

#### Дополнительная учебная литература

1. Автоматика, связь, информатика – ежемесячный научно-теоретический и производственно технический журнал.
2. Александрова, Н. Б. Обеспечение безопасности движения поездов: учебное пособие / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 148 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/41/30033/>
3. Глызина, И. В. Перевозка грузов на особых условиях : учебное пособие / И. В. Глызина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 107 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/40/39295/>
4. Железнодорожный транспорт: ежемесячный отраслевой журнал.
5. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте : учебник : в 2 т. / В. И. Ковалев и др.; под ред. В. И. Ковалева. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. Т. 1: Технология работы станций. — 264 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: <http://umczdt.ru/books/47/225940/>
6. Мир транспорта : ежеквартальный отраслевой журнал : [сайт] / ФГБОУ ВО МИИТ. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8865> - Текст : электронный.

### **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.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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.