

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 27.04.2021 08:10:10  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**Приложение № 9.3.32**  
к ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управление на транспорте (по видам)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.10 СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее- ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 *Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (железнодорожный транспорт)*

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации, профессиональной подготовки и переподготовки)

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Дисциплина Системы регулирования движением является общепрофессиональной дисциплиной (ОП.10)

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

### **1.3.1**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

У.1 – уметь пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов и маневровой работы;

У.2 – уметь обеспечивать безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ;

У.3 – уметь пользоваться всеми видами оперативно-технологической связи.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

З.1 – знать элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;

З.2 – знать функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях.

### **1.3.2**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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 в 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.

- профессиональные:

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

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

ПК 1.3 Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса

#### **1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):**

##### **ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

максимальной учебной нагрузки студента 210 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 140 часов;

самостоятельной работы студента 70 часов;

практические работы 70 часов

##### **ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

максимальной учебной нагрузки студента 210 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часа;

самостоятельной работы студента 178 часов;

практические работы 14 часов.

### **1.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно- методическое обеспечение:

методические указания по выполнению самостоятельных работ;

методические указания по выполнению практических работ;

курс лекций по ОП.10 Системы регулирования движения поездов специальности «Организация перевозок и управление движением» утвержденный 31.08.2016, преподаватели Крижановский С.А. и Непогодин Г.М.

### **1.6 Перечень используемых методов обучения:**

1.6.1 Пассивные: лекции, чтение, опросы, фильмы, наглядные пособия

1.6.2 Активные и интерактивные: тренажер ДСП-ДНЦ, мозговой штурм, дискуссии, конкурсы самостоятельных и практических работ, деловые игры, решение проблемных ситуаций.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы дисциплины «Системы регулирования движением» для заочного обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>210</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>14</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>178</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа: изучение и конспектирование параграфов учебника, вычерчивание схем, составление таблиц, анализ развития техники на транспорте и т.д.	<i>178</i>
Итоговая аттестация – Зачет – восьмая сессия	
Экзамен – девятая сессия	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

### 2.2.1 Заочное обучение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины, связь ее 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.		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы.	4	
Раздел 1. Элементы систем регулирования движения поездов			
Тема 1.1 Классификация систем	<b>Содержание учебного материала</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. Элементы систем.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Курс лекций, стр.6-8	4	
Тема 1.2 Реле постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение релейного элемента. Назначение и область применения реле постоянного тока, их классификация. Требования по надежности действия реле. Нейтральные реле типов НМШ и РЭЛ; устройство, принцип действия, область применения. Поляризованные и комбинированные, импульсные и транзиттерные реле; особенности устройства и действия, область применения. Бесконтактное реле; характеристика работы и преимущества.	2	2
	<b>Практическое занятие № 1:</b> Исследование устройства и анализ работы реле постоянного тока	2	3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждого типа реле. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.9-14.	6	
<b>Тема 1.3</b> Реле переменного тока и трансмиттеры	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.	2	2
	<b>Практическое занятие № 2:</b> Исследование устройства и анализ работы реле переменного тока и трансмиттеров	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по трансмиттерам. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.14-18.	6	
<b>Тема 1.4</b> Аппаратура электропитания	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Системы электропитания устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, их общая характеристика. Назначение и характеристика работы трансформаторов, выпрямителей и преобразователей.	2	2
	<b>Практическое занятие № 3:</b> Исследование устройства и анализ работы аппаратуры электропитания.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по источникам электропитания. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.18-22.	6	
<b>Тема 1.5</b> Светофоры	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

	<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. Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинства и недостатки, требования ПТЭ. Принцип построения светофорной сигнализации, сигнализация входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами.</p>		
	<p><b>Практическое занятие №4</b> Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации</p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по сигнализации с анализом логики изменений показаний в зависимости мест установки, вариантов приёма и отправления поездов. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.22-30.</p>	6	
<b>Тема 1.6</b> Рельсовые цепи	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>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 (ТРС) для участков с различным видом тяги поездов. Станционные рельсовые цепи; особенности устройства и работы.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие № 5</b> Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи:</p>	2	3
	<p><b>Практическое занятие № 6</b> Исследование и анализ работы разветвленной рельсовой цепи:</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по рельсовым цепям. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.30-44</p>	6	
<b>Раздел 2.</b> <b>Перегонные системы</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	2



Полуавтоматическая блокировка	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>Практическое занятие №7</b> Изучение устройства РПБ ГТСС и последовательности работы ДСП при установке маршрутов и прибытии поезда.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по ПАБ. Подготовка к практическому занятию оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.44-49.	6	
<b>Тема 2.2</b> Автоматическая блокировка	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.	2	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Исследование и анализ работы схемы двухпутной односторонней автоблокировки переменного тока при движении поезда. <b>Практическое занятие № 9</b> Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить таблицу по классификации автоматической блокировки, Ознакомиться с тем, как производится прекращения и восстановление действий АБ, с переходом на ТСС. Курс лекций, стр.49-60	6	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2

Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопа	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 АЛСН. Общие сведения о назначении и работе системы автоматического управления тормозами (САУТ). Устройства безопасности движения на локомотиве.		
	<b>Практическое занятие № 10</b> Исследование и анализ работы систем АЛС		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по АЛС и САУТ. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.60-67.	6	
<b>Тема 2.4</b> Стрелочные электроприводы и управление стрелками	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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 на центральное управление.		2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Исследование и анализ работы электропривода. <b>Практическое занятие № 12</b> Исследование и анализ работы схемы управления стрелкой		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.114-120.	6	
<b>Тема 2.5</b> Назначение и классификация систем ЭЦ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.96-99.	6	
<b>Тема 2.6</b> Оборудование станции устройствами ЭЦ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.		2

	<p><b>Практическое занятие №13</b> Составление однопиточного плана промежуточной станции и таблицы зависимости по враждебности маршрутов.</p> <p><b>Практическое занятие №14</b> Составление однопиточного плана части участковой станции и таблиц перечня маршрутов.</p> <p><b>Практическое занятие № 15,16</b> Составление двухпиточного плана части участковой станции .</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по оборудованию станций устройствами ЭЦ. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.99-114.</p>	2	3
		4	
		6	
<p><b>Тема 2.7</b> Релейная централизация промежуточных станций</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Способы замыкания и размыкания маршрута. Особенности работы и построения релейной централизации. Типы и элементы пультов управления. Порядок действий ДСП при установке маршрутов приема, отправления поездов и маневрового. Отмена маршрута.</p>		2
	<p><b>Практическое занятие № 17</b> Исследование и анализ действий ДСП и индикации на аппарате РЦЦ при приеме и отправлении поездов.</p>		3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр. 120-126.</p>	6	
<p><b>Тема 2.8</b> Релейная централизация средних и крупных станций</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>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.</p> <p>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.</p>		2
	<p><b>Практическое занятие №18</b> Исследование и анализ действий ДСП на аппарате БМРЦ и индикации на выносном табло при приеме и отправлении поездов.</p> <p><b>Практическое занятие №19</b> Исследование и анализ действий ДСП на аппарате ЭЦИ и индикации на выносном табло при приеме и отправлении поездов.</p>		3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр. 126-142.</p>	6	
<p><b>Тема 2.9</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		2

Микропроцессорные системы ЭЦ	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>Практическое занятие №20</b> Исследование и анализ действий ДСП при работе с МПЦ и индикации на мониторе при приеме и отправлении поездов.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.142-150.	6	
<b>Тема 3</b> Ограждающие устройства	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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 управления. Устройство заграждения на переездах; назначение, устройство, принцип работы. Щиток управления ЩПС-92; назначение кнопок и контрольных ламп, порядок пользования кнопками управления устройства заграждения.		2
	<b>Практическое занятие № 21</b> Исследование и анализ работы устройств заграждения на переездах		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.142-150.	6	
<b>Раздел 4.</b> Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики			2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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 АСДК. Назначение систем технической диагностики. Структурная схема телеконтроля. Система контроля состояния подвижного состава на ходу поезда; назначение, разновидности, структурная схема, наполнение оборудование. Особенности микропроцессорной системы контроля технического состояния подвижного состава (КТСМ).		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.74-80.	6	
<b>Раздел 5.</b> Диспетчерская			2
	<b>Содержание учебного материала</b>		

централизация	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>Практическое занятие № 23</b> Исследование и анализ действий ДНЦ и индикации на мониторе при задании маршрутов		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.80-85.	6	
<b>Раздел 6.</b> Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	<b>Содержание учебного материала</b>		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>Практическое занятие № 24</b> Исследование и анализ действий оператора и индикации на горочном пульте управления при задании маршрутов следования отцепов.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.223-240.	6	
<b>Раздел 7.</b> Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных переездах, при неисправности устройств ЭЦ		
	<b>Практическое занятие № 25</b> Исследование и анализ действий ДСП при возникновении неисправностей полуавтоматической блокировки. <b>Практическое занятие № 26</b> Исследование и анализ действий ДСП при возникновении неисправностей автоблокировки. <b>Практическое занятие № 27</b> Исследование и анализ действий ДСП при возникновении неисправности устройств ЭЦ.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.150-161.	8	

<b>Раздел 8. Связь</b>			
<b>Тема 8.1</b> Общие сведения о железнодорожной связи	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение; эксплуатационные основы организации железнодорожной связи. Перспективные технологии телекоммуникации на железнодорожном транспорте.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по видам железнодорожной связи. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.161-169.	6	
<b>Тема 8.2</b> Линии связи	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Назначение, виды и устройство линий связи; требования, предъявляемые к линиям связи; параметры линий связи; способы увеличения дальности связи.		
	<b>Практическое занятие № 28</b> Изучение видов и устройства линий связи.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по линиям связи. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.169-174.	6	
<b>Тема 8.3</b> Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона; схемы телефонной передачи. Устройство телефонного аппарата. Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими.		
	<b>Практическое занятие № 29</b> Изучение устройства и порядка работы телефонного аппарата и коммутатора станционной связи		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по телефонным аппаратам и коммутаторам. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.174-178.	6	
<b>Тема 8.4</b> Автоматическая телефонная связь	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	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.		
	<b>Практическое занятие №30</b> Изучение работы приборов поездной диспетчерской связи и порядка пользования ими.		3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.178-186.	6	
<b>Тема 8.5</b> Телеграфная связь	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы.		
	<b>Практическое занятие №31</b> Изучение работы телеграфных аппаратов.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по телеграфным аппаратам. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.186-189.	6	
<b>Тема 8.6</b> Передача данных на железнодорожном транспорте	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных. Сети передачи данных для железных дорог (СПД).		
	<b>Практическое занятие №32</b> Изучение аппаратуры для организации передачи данных на железнодорожном транспорте.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по аппаратуре передачи данных. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.189-191.	6	
<b>Тема 8.7</b> Многоканальные системы передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	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>Практическое занятие №33</b> Изучение методов организации и принципы разделения каналов связи.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по характеристикам каждой системы. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.191-198.	6	
<b>Тема 8.8</b> Технологическая телефонная связь	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Назначение видов оперативно- технологической связи; требования, предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС.		
	<b>Практическое занятие №34</b> Изучение работы оборудования ОТС		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по ОТС. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите. Курс лекций, стр.198-205.	6	
<b>Тема 8.9</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2

Радиосвязь	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>Практическое занятие №35</b> Изучение работы приборов поездной станционной связи и порядка пользования ими.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка учебной литературы и составление конспекта по железнодорожной радиосвязи. Подготовка к практическому занятию, оформление отчетов и подготовка к их защите, выполнение презентаций.	6	
<b>Итого за 5, 6 семестр</b>	<b>Максимальная нагрузка – 210 часов; Обязательная нагрузка – 32 часов; самостоятельная нагрузка – 178 часов; теоретические занятия – 18 часов; практические работы – 14 часов</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории № 3505 «**Управление движением**»;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: плакатное обеспечение, комплекс тренажеров ДСП ДНЦ, макет участка Заречное - Жасминный, стенды со схемой участка и учебная доска.

Технические средства обучения: слайды со схемами, мультимедийное оборудование, электронные видеоматериалы.

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

##### **Перечень используемых учебной литературы, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **3.2.1 Основные источники:**

1. Курс лекций по ОП.10 Системы регулирования движения поездов специальности «Организация перевозок и управление движением» утвержденный 31.08.2016, преподаватели Крижановский С.А. и Непогодин Г.М.

###### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Кондратьева. Л.А. Системы регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте: учеб.пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 322 с.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.- Новоуральск, ООО «Новоуральская типография», 2017г., 574с.:цв.ил.
3. Периодические издания: «Железнодорожный транспорт»
4. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ ЦШ-530 от 2011г.

## 5. Презентации:

- «БМРЦ»;
- «Диспетчерская связь»;
- «Диспетчерский контроль»;
- «Коммутаторы и телефоны»;
- «Полуавтоматическая блокировка»;
- «Пульт-статив ПСРБ»;
- «Рельсовые цепи»
- «Сортировочная горка»;
- «АЛСН и САУТ»
- «Рельсовые цепи 2»
- «АПС»;
- «Телеграфная связь»;

### 3.2.3 Электронные образовательные программы:

### 3.2.4 Интернет- ресурсы:

1. <http://www.svettofor.ru>
2. <http://www.rzd.ru>
3. <http://www.jd-enciklopedia.ru>
4. <http://www.scbist.com>
5. <http://www.ok-jd.ru>

## 4.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль** оценкарезультатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, мультимедийных презентаций, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование тем
-Уметь обеспечивать безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ	ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.3,ОК 1,ОК 2,ОК 3ОК 4,ОК 5,ОК 6,ОК 7ОК 8,ОК 9	Выполнение мультимедийных презентаций, практические работы	Тема 2.2, Раздел 5 Раздел 6 Раздел 7

<p>- Уметь пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов и маневровой работы;</p> <p>- Знать функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях</p>	<p>ПК 1.1,ПК 1.2,ПК 1.3,ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4,ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 8,ОК 9</p>	<p>Тестирование, опережающие задания, выполнение мультимедийных презентаций, практические работы</p>	<p>Тема 2.1-2.4 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Тема 6.1-6.6</p>
<p>- Знать элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах</p>	<p>ПК1.1,ОК 1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 6,ОК 8,ОК 9</p>	<p>Тестирование, опережающие задания, выполнение мультимедийных презентаций, практические работы</p>	<p>Тема 1.1-1.6</p>
<p>- Знать назначение всех видов связи;</p> <p>- Уметь пользоваться всеми видами оперативно-технологической связи</p>	<p>ПК 1.1,ОК1,ОК 2,ОК 4,ОК 5,ОК 6,ОК 8,ОК 9</p>	<p>Выполнение мультимедийных презентаций, практических работ тестирование</p>	<p>Тема 8.1-8.9</p>