

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.33  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и  
управления на транспорте (по видам)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**  
**ОП.10 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ**  
**для специальности**  
**23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (по видам)**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год приема: 2019)*

Оренбург

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

**Разработчик:**

Федюнина М.Ф., преподаватель первой квалификационной категории Оренбургского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения Оренбургского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>СТР.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>23</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Системы регулирования движения является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Системы регулирования движения может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке по профессиям рабочих:

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

18401 Сигналист.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь представление:

- о роли и месте дисциплины в профессиональной деятельности техника;

### уметь:

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

-обеспечивать безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ;

-пользоваться всеми видами оперативно-технологической связи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

деятельности.

-профессиональные:

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению 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

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса

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

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>210</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>70</b>
в том числе	<b>70</b>
практическая подготовка	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе	
чтение конспекта и учебного материала	
подготовка к ответам на контрольные вопросы	
подготовка сообщений.	
подготовка презентаций	
подготовка рефератов	
Оформление отчета практического занятия.	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)</b>	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>210</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекции	<b>18</b>
практические занятия	<b>14</b>
в том числе	<b>14</b>
практическая подготовка	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>178</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена(4 семестр)</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1. Элементы систем регулирования движением</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация систем.	<p>Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b>                      Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики; назначение перегонных и станционных систем регулирования движением поездов; характеристика каждой системы по регулированию движения; эффективность использования различных систем регулирования движением поездов. Элементы систем. Ознакомление с формами контроля.</p>	2	1 У1, З1 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3
	<p><b>1 Самостоятельная работа обучающихся:</b>                      Чтение конспекта и учебного материала;                      Подготовка ответов на контрольные вопросы;                      Подготовка сообщения или презентации на тему:                      «Элементы систем».</p>	1	
<b>Тема 1.2</b> Реле постоянного тока	<p><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.</p>	2	1 У1, З1 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3
	<p><b>Практическая работа № 1</b>                      Исследование устройства и анализ работы реле постоянного тока.</p>	4	2

		<p><b>2. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя;  Составление кроссворда на тему:  «Элементы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте».</p>	3	
<p><b>Тема 1.3</b> Реле переменного тока и трансмиттеры</p>	<p><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.</p>	2	1 У1, 31 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3	
	<p><b>3. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Устройство и принцип работы реле ДСШ».</p>	1		
<p><b>Тема 1.4.</b> Аппаратура электропитания</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Системы электропитания устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, их общая характеристика. Назначение и характеристика работы трансформаторов, выпрямителей и преобразователей.</p>	2	1 У1, 31 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3	
	<p><b>4. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Виды трансформаторов, преобразователей, их назначение».</p>	1		
<p><b>Тема 1.5.</b> Светофоры</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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>	2	1 У1, 31 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3	



	<b>Практическая работа № 2</b> Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации.	4	2
	<b>5. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта практического занятия с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Сигнализация входных, выходных, проходных, локомотивных, горочных светофоров».	3	
<b>Тема 1.6</b> Рельсовые цепи	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	<i>1 У1, 31 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3</i>
	<b>Практическая работа № 3</b> Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи.	4	2
	<b>Практическая работа № 4</b> Исследование и анализ работы разветвленной рельсовой цепи.	4	2
	<b>6. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчётов лабораторных работ с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Тональные рельсовые цепи».	5	
<b>Раздел 2</b> <b>Перегонные системы</b>		<b>30</b>	

<b>Тема</b> 2.1 Полуавтоматическая блокировка	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	1 У1, 31 ОК1- ОК9 ПК.1.1, ПК.1.3 ПК- 2.1, ПК-2.3
	<b>Практическая работа № 5</b> Изучение устройства пульт-статива ПСРБ и последовательности работы ДСП при установке маршрутов и прибытии поезда.	4	2
	<b>7. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта практического занятия с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ», «Назначение и виды блок-постов, порядок действия ДСП при встрече поездов».	3	
<b>Тема</b> 2.2. 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	1 У1, 31 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК- 1.3 ПК-2.1, ПК-2.3
	<b>Практическая работа № 6</b> Исследование и анализ работы схемы двухпутной односторонней автоблокировки переменного тока при движении поезда.	4	2

	<p><b>Практическая работа № 7</b> Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения.</p>	4	2
	<p><b>8. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Требования ПТЭ к работе устройств АБ», «АБ переменного тока системы ЦАБ-АЛСО», «Особенности работы АБТЦ», «Порядок организации временного двухстороннего движения поездов по одному из путей двухпутного перегона».</p>	5	
<p><b>Тема 2.3.</b> Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопа</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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.</p>	2	<p><i>1</i> <i>У1, З1</i> <i>ОК1- ОК9</i> <i>ПК-1.2, ПК-1.3</i> <i>ПК-2.1, ПК-2.2</i></p>
	<p><b>9. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Требования ПТЭ к устройствам АЛС», «Понятие о построении и работе устройств АЛС-ЕН».</p>	1	
<p><b>Тема 2.4.</b> Ограждающие устройства на переездах</p>	<p><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.</p>	2	<p><i>1</i> <i>У1, З1</i> <i>ОК1- ОК9</i> <i>ПК-1.2, ПК-1.3</i> <i>ПК-2.1, ПК-2.3</i></p>

	<b>10. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Назначение и категории поездов», «Устройство и назначение УЗП».	1	
<b>Раздел 3. Электрическая централизация стрелок и сигналов (ЭЦ)</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 3.1.</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	<i>У2, 32 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3</i>
	<b>11. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Требования ПТЭ к устройствам ЭЦ».	1	
<b>Тема 3.2.</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	<i>У2, 32 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3</i>
	<b>Практическая работа № 8</b> Составление однопунктного плана промежуточной станции и таблицы зависимости по враждебности маршрутов.	4	2
	<b>Практическая работа № 9</b> Составление однопунктного плана части участковой станции и таблиц перечня маршрутов.	4	2
	<b>Практическая работа № 10</b> Составление двухниточного плана части участковой станции.	6	2

	<p><b>12. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Оформление отчётов практических занятий с использованием методических указаний преподавателя;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Места установки входных, выходных, маневровых светофоров», «Установка ИС»,  «Определение полной и полезной длины приёмоотправочных путей».</p>	8	
<p><b>Тема 3.3</b> Стрелочные электроприводы и управление стрелками</p>	<p><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 централизованной стрелки на местное управление.</p>	2	<p>1  У2, 32  ОК1- ОК9  ПК-1.2, ПК-1.3  ПК-2.1, ПК-2.3</p>
	<p><b>Практическая работа №11</b>  Исследование и анализ работы электропривода и схемы управления стрелкой.</p>	4	2
	<p><b>13. Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Порядок перевода стрелки курбелем», «Порядок действия ДСП при передаче стрелок на местное управление».</p>	3	
<p><b>Тема 3.4.</b> Релейная централизация промежуточных станций</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p>	2	<p>1  У2, 32  ОК1- ОК9  ПК-1.2, ПК-1.3  ПК-2.1, ПК-2.3</p>
	<p><b>Практическая работа № 12</b>  Исследование и анализ действий ДСП и индикации на аппарате РЦЦ при приеме и отправлении поездов.</p>	4	2

		<b>14. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя Подготовка сообщения или презентации на тему: «Типы и элементы пультов управления».	3	
<b>Тема 3.5.</b> Релейная централизация для средних и крупных станций		<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	<i>1 У2, 32 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3</i>
		<b>Практическая работа № 13</b> Исследование и анализ действий ДСП а аппарате БМРЦ и индикации на выносном табло при приеме и отправлении поездов	4	2
		<b>15. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Пульт-манипулятор. Назначение и устройство».	3	
<b>Тема 3.6.</b> Микропроцессорные системы ЭЦ		<b>Содержание учебного материала</b> Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ, преимущества применения таких систем. Разновидности, принцип построения и состав оборудования. АРМ ДСП; назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута .	4	<i>1 У2, 32 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3</i>
		<b>16. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Автоматизированное рабочее место ДСП».	2	

<b>Раздел 4. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 4.1</b> Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p> <p><b>Практическая работа № 14</b>  Исследование и анализ действий оператора и индикации на горочном пульте управления при задании маршрутов следования отцепов и управлении замедлителями.</p> <p><b>17. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Горочные вагонные замедлители».</p>	2	1 У2, 32 ОК1- ОК9 ПК-1.1, ПК-2.3
<b>Раздел 5. Диспетчерская централизация</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 5.1</b> Диспетчерская централизация	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p> <p><b>Практическая работа № 15</b>  Исследование и анализ действий ДНЦ на пульте-манипуляторе и индикации на табло при задании маршрутов.</p>	2	1 У2, 32 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3
		4	2

	<p><b>18. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Оформление отчёта лабораторной работы с использованием методических указаний преподавателя;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Требования ПТЭ к ДЦ».</p>	3	
<b>Раздел 6. Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1</b> Диспетчерский контроль за движением поездов и системы технической диагностики	<p><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, напольное оборудование. Особенности микропроцессорной системы контроля технического состояния подвижного состава (КТСМ).</p>	4	<p><i>1</i>  <i>У2, 32</i>  <i>ОК1- ОК9</i>  <i>ПК-1.2, ПК-1.3</i></p>
	<p><b>19. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Комплекс технических средств микропроцессорный».</p>	2	
<b>Раздел 7. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 7.1</b> Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных переездах, при неисправности устройств ЭЦ.</p>	6	<p><i>1</i>  <i>У2, 32</i>  <i>ОК1- ОК9</i>  <i>ПК-1.2, ПК-1.3</i></p>



	<p><b>20. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Неисправности ПАБ, при которых действие ПАБ закрывается», «Неисправности АБ, при которых действие АБ закрывается. Действия ДСП при обнаружении неисправности», «Действия дежурного по переезду при возникновении неисправности на переезде», «Порядок выключения изолированных участков», «Порядок действия ДСП при переводе стрелки курбелем».» Действия ДСП при взрезе стрелки».</p>	3	
<b>Раздел 8. Связь</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 8.1.</b> Общие сведения о железнодорожной связи	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение; эксплуатационные основы организации железнодорожной связи. Перспективные технологии телекоммуникации на железнодорожном транспорте.</p>	2	1 УЗ, 33 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Перспективы развития телекоммуникаций на ж. д.т.».</p>	1	
<b>Тема 8.2.</b> Линии связи	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Назначение, виды и устройство линий связи; требования, предъявляемые к линиям связи; параметры линий связи; способы увеличения дальности связи.</p>	2	1 УЗ, 33 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3
	<p><b>21. Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Чтение конспекта и учебного материала;  Подготовка ответов на контрольные вопросы;  Подготовка сообщения или презентации на тему:  «Сообщение по теме «Волоконно-оптические линии связи».</p>	1	

<b>Тема 8.3.</b> Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона; схемы телефонной передачи. Устройство телефонного аппарата. Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими.	2	1 У3, 33 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3
	<b>Практическая работа № 16</b> Изучение устройства и порядка работы телефонного аппарата и коммутатора станционной связи.	4	2
	<b>22. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта практического занятия с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Цифровые телефонные аппараты и коммутаторы».	3	
<b>Тема 8.4.</b> Автоматическая телефонная связь	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	1 У3, 33 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3
	<b>23. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Аппаратура оперативно-технологической связи с временной коммутацией».	1	
<b>Тема 8.5.</b> Телеграфная связь	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы.	2	1 У3, 33 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3

	<b>24. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Автоматическая телеграфная связь».	1	
<b>Тема 8.6.</b> Передача данных на железнодорожном транспорте	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных. Сети передачи данных для железных дорог (СПД).	2	<i>1</i> <i>У3, 33</i> <i>ОК1- ОК9</i> <i>ПК-1.2, ПК-1.3</i> <i>ПК-2.1, ПК-2.3</i>
	<b>25. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Сети передачи данных».	1	
<b>Тема 8.7</b> Многоканальные системы передачи	<b>Содержание учебного материала</b> Архитектура первичных сетей связи на железнодорожном транспорте. Методы организации и принципы разделения каналов связи. Принципы построения и назначение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи.	2	<i>1</i> <i>У3, 33</i> <i>ОК1- ОК9</i> <i>ПК-1.2, ПК-1.3</i> <i>ПК-2.1, ПК-2.3</i>
	<b>26. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Цифровая первичная сеть».	1	
<b>Тема 8.8.</b> Технологическая телефонная связь	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение видов оперативно- технологической связи; требования, предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС.	6	<i>1</i> <i>У3, 33</i> <i>ОК1- ОК9</i> <i>ПК-1.1, ПК-1.3</i> <i>ПК-2.1, ПК-2.2</i>

	<b>Практическая работа №17</b> Изучение работы приборов поездной диспетчерской связи и порядка пользования ими.	4	2
	<b>27. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Оформление отчёта практического занятия с использованием методических указаний преподавателя; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Системы избирательного вызова», «Станционная технологическая связь».	5	
<b>Тема 8.9. Радиосвязь</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	<i>1 У3, 33 ОК1- ОК9 ПК-1.2, ПК-1.3 ПК-2.1, ПК-2.3</i>
	<b>28. Самостоятельная работа обучающихся:</b> Чтение конспекта и учебного материала; Подготовка ответов на контрольные вопросы; Подготовка сообщения или презентации на тему: «Перспективы развития железнодорожной радиосвязи».	2	
	<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		
	<b>Всего</b>	<b>210</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

Учебная нагрузка обучающихся, тематика лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий для заочной формы обучения отражены в календарно-тематическом плане для заочной формы обучения.

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

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете и лаборатории Управления движением.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

#### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

#### **При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**Основные источники:**

1. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте. Под редакцией Л.А., Кондратьевой.: учебное пособие.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. - 322 с.

**Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года»
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации – Новоуральск, ООО «Новоуральская типография», 2017г., 574с.: цв.ил.

**Периодические издания:**

Вестник СамГУПС

Железнодорожный транспорт

Транспорт России

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umcздт.ru/>
5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины для базовой подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защита рефератов или презентаций). Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов, маневровой работы;</li> <li>- обеспечивать безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ;</li> <li>- пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.</li> </ul> <p><i>ОК1- ОК9, ПК-1.2-ПК-1.3 ПК-2.1-ПК-2.3</i></p>	<p>Определяет по световой и звуковой индикации состояние устройств на станции и перегонах;</p> <p>Понимает принципы установки и отмены маршрутов приема и отправления поездов</p> <p>Определяет нормальное и неисправное состояние</p> <p>Определяет на электрической схеме основные элементы устройств автоматики;</p> <p>Понимает основные принципы работы устройств СЦБ</p> <p>Понимает назначение основные принципы работы устройств связи</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса по темам;</li> <li>- защиты практических и лабораторных занятий;</li> <li>- ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, докладов).</li> </ul>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементарную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;</li> <li>- функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях;</li> <li>- назначение всех видов оперативной связи;</li> </ul> <p><i>ОК1- ОК9, ПК-1.2-ПК-1.3 ПК-2.1-ПК-2.3</i></p>	<p>Определяет состояние реле (рабочее или нерабочее) и по условному обозначению - тип реле в электрической схеме; определять вид светофора в зависимости от назначения, места установки, номера, конструкции и значности; определять по индикации на аппарате управления местонахождение поезда;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного опроса по темам;</li> <li>- защиты практических занятий и лабораторных;</li> <li>- ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, докладов).</li> </ul>

#### 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия.

5.2 Активные и интерактивные: конкурс самостоятельных и практических работ.