

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 2022.05.19
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ярославский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС

О.М. Епархин

«19» мая 2022 г.

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

Ярославль

2022

Рассмотрено на заседании ЦК
организации перевозок и управления на транспорте,
технической эксплуатации подвижного состава
протокол № 11 от «12» мая 2022 г.
Председатель _____/Гудкова С.М./

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 376 от 22.04.2014 г.

Разработчики программы:

Теричева Т.А., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС
Гудкова С.М., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач 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 - 18 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 85 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	103
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	8
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
в том числе:	

<ul style="list-style-type: none">- оформление практических занятий;- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);- подготовка докладов, презентаций, рефератов, выполнение домашней контрольной работы.	
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

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
Раздел 1. Элементы систем регулирования движения поездов		21	
Тема 1.1 Классификация систем	Содержание учебного материала	1	2
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Элементы систем.	3	2
Тема 1.2 Реле постоянного тока. Реле переменного тока и трансмиттеры	Содержание учебного материала	1	2
	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.		
	Практическое занятие	2	2

	1. Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.	4	2
Тема 1.3. Светофоры	Содержание учебного материала	1	2
	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.		
	Практическое занятие		
	2. Изучение устройства и работы линзового светофора в различных случаях сигнализации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Устройство линзового светофора и принцип его работы, достоинства и недостатки, требования ПТЭ. Принцип построения светофорной сигнализации, сигнализация входным, выходным, проходным, локомотивным и горочным светофорами.	3	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	1	2

Рельсовые цепи	<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 (ТРЦ) для участков с различным видом тяги поездов. Станционные рельсовые цепи; особенности устройства и работы.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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. Практическое занятие 3. Исследование и анализ работы неразветвленной рельсовой цепи.</p>	3	
Раздел 2. Системы интервального регулирования на перегонах и переезды		23	
Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Способы фиксации проследования поезда при ПАБ. Назначение и виды блок - постов, порядок действий сигналиста и ДСП при проследовании поездов через</p>	1	2
		4	2,3

	блок - пост.		
Тема 2.2. Автоматическая блокировка	Содержание учебного материала	1	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.		
	Практическое занятие		
	4. Исследование интервалов попутного следования поездов при АБ. 5. Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.	5	2
Тема 2.3. Автоматическая	Содержание учебного материала	1	2
	Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов.		

<p>локомотивная сигнализация и автостопа</p>	<p>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>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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>	3	2
<p>Тема 2.4. Ограждающие устройства на переездах</p>	<p>Содержание учебного материала 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>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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>	3	2
<p>Выполнение домашней контрольной работы № 1</p>			3

Раздел 3. Электрическая централизация стрелок и сигналов (ЭЦ)		32	
Тема 3.1. Назначение и классификация систем ЭЦ	Содержание учебного материала	1	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.		
Тема 3.2 Оборудование станции устройствами ЭЦ Содержание учебного материала	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Способы управления стрелками и сигналами, классификация систем ЭЦ, виды пультов управления.		
Тема 3.2 Оборудование станции устройствами ЭЦ Содержание учебного материала	Содержание учебного материала	6	2
	Принципы осигнализации и маршрутизации станции, понятие маршрута; понятие пошерстной и противощерстной стрелки, плюсового и минусового положения стрелки; таблицы зависимостей стрелок и сигналов. Условное обозначение централизованной стрелки; принцип разделения станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков. Оборудование станции рельсовыми цепями, двухниточный план станции.		
Тема 3.3. Стрелочные электроприводы и управление стрелками	Самостоятельная работа обучающихся	6	2
	Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.		
Тема 3.3. Стрелочные электроприводы и управление стрелками	Содержание учебного материала		2
	Назначение стрелочных электроприводов, требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода; типы электроприводов; их устройство и принцип работы; назначение курбельной заслонки.		

	<p>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>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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>	6	2
Тема 3.4. Релейная централизация промежуточных станций	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>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>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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>	4	2
Тема 3.5. Релейная централизация для средних и крупных станций	<p>Содержание учебного материала</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>		2

	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.	4	2
Тема 3.6. Микропроцессорные системы ЭЦ	Содержание учебного материала		
	Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ, преимущества применения таких систем. Разновидности, принцип построения и состав оборудования. АРМ ДСП; назначение, функциональные возможности, установка маршрутов приема, отправления и маневрового, принцип отмены маршрута.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.	6	2
Тема 3.7. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок	Содержание учебного материала		
	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		2

	оператора по обеспечению безопасности роспуска составов при нормальной работе и при неисправностях устройств механизации и автоматизации на горке.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка основной и дополнительной учебной литературы.</p> <p>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.</p> <p>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>	4	2
Раздел 4. Диспетчерская централизация		4	
Тема 4.1 Системы диспетчерской централизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка основной и дополнительной учебной литературы.</p> <p>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>	3	2
Раздел 5. Диспетчерский контроль		4	
Тема 5.1. Диспетчерский контроль за	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение устройств ДК. Общая характеристика системы частотного диспетчерского контроля (ДК); структурная схема, принцип передачи</p>		2

движением поездов и системы технической диагностики	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).		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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).	4	2
Раздел 6. Безопасность движения поездов		4	
Тема 6.1. Безопасность движения поездов при неисправности устройств СЦБ	Содержание учебного материала		
	Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных переездах, при неисправности устройств ЭЦ.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. Обеспечение безопасного движения поездов при полуавтоматической блокировке. Организация безопасного движения поездов при автоблокировке, на железнодорожных переездах, при неисправности устройств ЭЦ.	4	2
Раздел 7. Связь		15	

<p>Тема 7.1. Общие сведения о железнодорожной связи. Линии связи</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		2
	<p>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.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.</p>	2	2
<p>Тема 7.2. Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы. Автоматическая телефонная связь Телеграфная связь</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		2
	<p>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.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы.</p>	4	2

	<p>Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона; схемы телефонной передачи. Устройство телефонного аппарата.</p> <p>Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими.</p> <p>Принципы автоматизации телефонной связи на железнодорожном транспорте.</p> <p>Принципы автоматического соединения абонентов; порядок пользования автоматической связью по сети железных дорог. Общие сведения об АТС различных систем; достоинства цифровых коммутационных станций АТСЦ.</p> <p>Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы.</p>		
<p>Тема 7.3. Передача данных на железнодорожном транспорте. Многоканальные системы передачи.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>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.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка основной и дополнительной учебной литературы.</p> <p>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.</p>	4	2
<p>Тема 7.4. Технологическая телефонная связь</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
	<p>Назначение видов оперативно- технологической связи; требования, предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка основной и дополнительной учебной литературы.</p>	2	2

	Назначение видов оперативно- технологической связи; требования, предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС.		
Тема 7.5. Радиосвязь	Содержание учебного материала		
	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
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка основной и дополнительной учебной литературы. 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.	3	2
Выполнение домашней контрольной работы № 2			3
ВСЕГО		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 Организации перевозочного процесса (по видам транспорта)

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером.

Средства обучения:

- телевизор;
- комплект учебно-наглядных пособий, стендов, презентационных материалов.

Лаборатории «Автоматизированных систем управления»:

Оборудование учебной лаборатории:

6 рабочих места напротив слева

12 рабочих мест справа, расположены друг за другом в три ряда по две парты

1 рабочее место преподавателя посередине кабинета

Средства обучения:

- Имитационный тренажер «Сортировочная горка»

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете «Лаборатории управления движением».

Оборудование лаборатории:

5 телевизоров, стулья (позволяющие осуществлять поворот сиденья и спинки в пределах $\pm 180^{\circ}$)- 16 шт,

4 рабочих места напротив окон, оборудованных компьютером и двумя телевизорами.

11 рабочих мест посередине кабинета, расположены напротив друг друга, оборудованных компьютером.

1 рабочее место преподавателя посередине кабинета, оборудованное компьютером

Средства обучения:

- Имитационный тренажер «АОС ДСПДНЦ»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет

Основная учебная литература

1. Корниенко, К. И. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие для СПО / К. И. Корниенко. — Москва :

Издательство Юрайт, 2021. — 224 с. ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485426>

Дополнительная учебная литература

1. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 1 : учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 424 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/>
2. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 2 : учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>
3. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном. В трех частях. Часть 3. / Д.В. Шалягин [и др.] . – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. – 240 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/242228/>
4. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

3.3. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персонального компьютера обучающимся в ходе проведения всех практических занятий.

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
Умения:	
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	- самостоятельная работа; - домашняя контрольная работа; - практическое занятие; - экзамен
Знания:	
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;	- самостоятельная работа; - домашняя контрольная работа; - практическое занятие; - экзамен