

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 17.06.2024 21:52:37
Уникальный программный идентификатор:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС
_____ О.А. Дедова
« 14 » июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация – **техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 176 от 20 марта 2024 г.

Разработчик программы:

Теричева Т.А., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

Рецензент:

Ермошкина Е.В., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

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 **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 информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 103 часа, в том числе:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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

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

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

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

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

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

| | | | |
|--|---|------------|---|
| сведения о железнодорожной связи. Линии связи | 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. | | |
| Тема 7.2. Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы. Автоматическая телефонная связь Телеграфная связь | Содержание учебного материала 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. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими. | 2 | 2 |
| Тема 7.3. Передача данных на железнодорожном транспорте. Многоканальные системы передачи. | Содержание учебного материала 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. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Методы организации и принципы разделения каналов связи. | 2 | 2 |
| Тема 7.4. Технологическая телефонная связь | Содержание учебного материала Назначение видов оперативно- технологической связи; требования, предъявляемые к ОТС. Принцип организации и состав оборудования ОТС. Цифровые системы ОТС. | 2 | 2 |
| | 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. | 3 | 2 |
| | 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 Безопасности движения, лаборатории Управления движением.

Оборудование учебного кабинета:

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

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

Оборудование лаборатории Управления движением:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет

Основная учебная литература.

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

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

3. Левченко, В. А. Автоматика на железнодорожном транспорте. Часть 1 : учебное пособие / В. А. Левченко, О. С. Михальская. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. – 112 с. – ISBN 978-5-907695-02-3. – Текст : электронный. – URL: <https://umczdt.ru/books/1196/280430/>.

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

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

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

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

Дополнительная учебная литература

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

2.Железнодорожный транспорт: ежемесячный отраслевой журнал.

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

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

Тема 1.3. Светофоры - в форме деловой игры;

Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка - в форме групповой дискуссии;

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

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

| Результаты (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 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 | Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и лабораторных работах; оценка выполнения заданий аудиторной и внеаудиторной работы. 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; | Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и лабораторных работах; оценка выполнения заданий аудиторной и внеаудиторной работы. Экзамен. |