ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Калужский филиал ПГУПС

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Полевой А.В.  *«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_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 - очная

Калуга

2020

|  |
| --- |
| Рассмотрено на заседании ЦК  специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)  протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Рундель О.А./ |

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Системы регулирования движением разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 376 от 22 апреля 2014 г.

Разработчик программы:

Рундель О.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

*Рецензент:*

Шестакова В.М., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

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

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 14 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 16 |

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина относится к *профессиональному* учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

обеспечить безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств СЦБ;

пользоваться всеми видами оперативно – технологической связи.

знать:

элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;

функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях;

назначение всех видов оперативной связи;

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

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

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

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 103 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 69 часов;

- самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| 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;  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и  специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - подготовка докладов, презентаций, рефератов | 10  14  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 |  | 21 |  |
| Тема 1.1  Классификация систем | Содержание учебного материала | 2 | 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. |
| Тема 1.2  Реле постоянного тока. Реле переменного тока и трансмиттеры | Содержание учебного материала | 3 | 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  1. Исследование устройства и анализ работы реле и трансмиттеров. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Бесконтактное реле; характеристика работы и преимущества. | 2 | 2 |
| **Тема 1.3.** **Светофоры** | Содержание учебного материала | 4 | 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  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 |  | 23 |  |
| **Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка** | Содержание учебного материала | 3 | 2 |
| Назначение и область определения ПАБ. Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ПАБ; общие принципы работы; обеспечение безопасности движения поездов; классификация систем.  Релейная полуавтоматическая блокировка системы ГТСС (РПБ ГТСС); аппараты управления и порядок работы на них при приеме и отправлении поездов. Способы фиксации проследования поезда при ПАБ. Назначение и виды блок - постов, порядок действий сигналиста и ДСП при проследовании поездов через блок - пост. |
| Самостоятельная работа обучающихся  Способы фиксации проследования поезда при ПАБ. | 2 | 2,3 |
| **Тема 2.2. Автоматическая блокировка** | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| Преимущества автоблокировки перед ПАБ; требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств автоблокировки. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Системы сигнализации и интервал между поездами в пакете при попутном их следовании. Классификация систем автоблокировки.  принципы построения и работы двухпутной односторонней автоблокировки постоянного и переменного тока. Особенности работы автоблокировки с централизованным расположением аппаратуры АБТЦ.  Особенности построения и работы однопутной двусторонней автоблокировки. Способы и порядок изменения направления движения на однопутных участках. Общие сведения о двухпутной двусторонней автоблокировке. Порядок организации временного двустороннего движения поездов по одному из путей двухпутного перегона. |
| Лабораторные работы  1. Исследование интервалов попутного следования поездов при АБ.  2. Исследование работы однопутной двусторонней автоблокировки и действий ДСП при смене направления движения. | 4 | 2,3 |
| Самостоятельная работа обучающихся  Особенности работы автоблокировки с централизованным расположением аппаратуры АБТЦ. | 2 | 2 |
| **Тема 2.3. Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопы** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Назначение, характеристика и область применения систем АЛС и автостопов. Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам АЛС. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа АЛСН; структурная схема устройств, принцип взаимодействия устройств АЛСН и автостопа. Увязка показаний локомотивного светофора с путевыми и станционными сигналами.  Понятие о построении и работе устройств АЛС-ЕН. Общие сведения о назначении и работе системы автоматического управления тормозами (САУТ). Устройства безопасности движения на локомотиве. |
| Самостоятельная работа обучающихся  Понятие о построении и работе устройств АЛСО | 2 | 2 |
| **Тема 2.4. Ограждающие устройства на переездах** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 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. |
| 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 стреками и сигналами, классификация систем ЭЦ, виды пультов управления. |
| **Тема 3.2 Оборудование станции устройствами ЭЦ Содержание учебного материала** | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| Принципы осигнализования и маршрутизации станции, понятие маршрута; понятие пошерстной и противошерстной 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 осигнализования 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 централизация промежуточных станций** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Этапы работы релейной централизации промежуточных станций. Способы замыкания и размыкания маршрута. Особенности работы и построения релейной централизации РЦЦ. Типы и элементы пультов управления. Порядок действий ДСП при установке маршрутов приема, отправления поездов и маневрового. Отмена маршрута. |
| 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 |  |
| **Тема5.1. 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 сведения о железнодорожной связи. Линии связи** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Виды железнодорожной связи и их назначение; эксплуатационные основы организации железнодорожной связи. Перспективные технологии телекоммуникации на железнодорожном транспорте. Назначение, виды и устройство линий связи; требования, предъявляемые к линиям связи; параметры линий связи; способы увеличения дальности связи. |
| **Тема 7.2. Телефонные аппараты и телефонные коммутаторы. Автоматическая телефонная связь Телеграфная связь** | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона; схемы телефонной передачи. Устройство телефонного аппарата.  Виды и назначение телефонных коммутаторов. Порядок пользования ими. принципы автоматизации телефонной связи на железнодорожном транспорте. Принципы автоматического соединения абонентов; порядок пользования автоматической связью по сети железных дорог. Общие сведения об АТС различных систем; достоинства цифровых коммутационных станций АТСЦ. Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы. |
| 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 | 2 | 2 |
| Назначение и организация передачи данных на железнодорожном транспорте. Аппаратура, каналы передачи, структурные схемы передачи данных. Сети передачи данных для железных дорог (СПД). Архитектура первичных сетей связи на железнодорожном транспорте. Методы организации и принципы разделения каналов связи. Принципы построения и назначение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи. |
| Самостоятельная работа обучающихся  Методы организации и принципы разделения каналов связи. | 2 | 2 |
| **Тема 7.4. Технологическая телефонная связь** | Содержание учебного материала | 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 | 3 | 2 |
| Направления модернизации железнодорожной радиосвязи. Назначение и виды радиосвязи на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к железнодорожной радиосвязи. Способы организации различных видов радиосвязи. Порядок пользования поездной и станционной радиосвязью. |
|  | 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-двухместные, стулья.*

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

Оборудование лаборатории Управления движением:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет

Основная учебная литература

1. Зубков, В. Н. Технология и управление работой станций и узлов: учебное пособие / В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 416 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: http://umczdt.ru/books/40/39300/
2. Кобзев, В. А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учеб. пособие / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 264 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: http://umczdt.ru/books/40/39301/
3. Кондратьева, Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Л. А. Кондратьева. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. - Текст : электронный // ЭБ "УМЦ ЖДТ" : [сайт]. - URL: http://umczdt.ru/books/41/39325/

Дополнительная учебная литература

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

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

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

Тема 1.3. Светофоры - в форме деловой игры;

Тема 2.1. Полуавтоматическая блокировка - в форме групповой дискуссии;

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

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

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

4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

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

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

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