Приложение

к ОПОП-ППССЗ по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление

на транспорте (по видам)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[[1]](#footnote-1)**

**ОП.10 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

**для специальности**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

(по видам)

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки:* ***2024****)*

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТР.** |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **23** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **26** |
| 1. **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **28** |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

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

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

18726 Составитель поездов;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина входит в цикл профессиональный.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**1.3.1** В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* пользоваться перегонными и станционными автоматизи­рованными системами для приема, отправления, пропуска по­ездов и маневровой работы;
* обеспечивать безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ);
* пользоваться всеми видами железнодорожной связи.

**знать:**

* элементную базу устройств СЦБ и связи;
* назначение и роль рельсовых цепей на железнодорожных станциях и перегонах;
* функциональные возможности систем автоматики, теле­механики на железнодорожных станциях и перегонах;
* виды связи на железнодорожном транспорте.

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

- общие:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| OK 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 |

- профессиональные:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| 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. |

**1.3.3** В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей:

ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 25. Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

ЛР 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 29. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **210** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **140** |
| в том числе: |  |
| лекции | 70 |
| практические занятия | 48 |
| лабораторные работы | 22 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **70** |
| в том числе: |  |
| *Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературой по вопросам.* | *20* |
| *Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.* | *30* |
| *Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций* | *20* |
| **Промежуточная аттестация (4(6) семестр) – *дифференцированный зачет*** | |

**Заочная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **210** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| в том числе: |  |
| лекции | 18 |
| практические занятия | 10 |
| лабораторные работы | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **178** |
| **Промежуточная аттестация (2 курс) –  *экзамен*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
|  | *3(5) семестр* | *114* |  |
| **Раздел 1.** С**истемы регулирования движения поездов (всего)** |  | **184** |  |
| ***Раздел 1.*** *С****истемы регулирования движения поездов (3 (5) семестр)*** |  | ***114*** |  |
| **Тема 1.1 Элементная база систем регулирования движения** |  | **14** |  |
| **Содержание учебного материала**  Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Назначение, характеристика перегонных и станционных систем регулирования движения поездов. Эффективность использования различных систем регулирования движения поездов.  Определение релейного элемента. Назначение, область применения реле постоянного и переменного тока. Нейтральное реле типа НМШ и РЭЛ, двухэлементное реле переменного тока ДСШ: устройство, принцип действия, область применения. Поляризованные, комбинированные, бесконтактные реле: особенности устройства и действия, область применения. Трансмиттеры: типы, назначение, принцип действия и область применения.  Условное обозначение реле и контактов в электрических схемах | 8 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №1**  Устройство и принципы работы реле постоянного тока | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №1**   * работа с конспектом лекций, учебной и специальной лите­ратурой; * подготовка сообщений (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 4 |  |
| **Тема 1.2. Светофоры** |  | **12** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение светофоров, классификация, основные цвета, принятые для сигнализации.  Места установки светофоров и требования к ним. Нумерация, условное обозначение светофоров.  Устройство линзового светофора и принцип его работы, до­стоинства и недостатки конструкции.  Принцип построения светофорной сигнализации | 4 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №2**  Работа линзового светофора в различных ситуациях сигнали­зации | 2 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №2**   * работа с конспектом лекций, учебной и специальной лите­ратурой; * подготовка докладов (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 6 |  |
| **Тема 1.3. Рельсовые цепи** |  | **12** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение электрических рельсовых цепей, устройство и принцип действия. Классификация рельсовых цепей. Элемен­ты рельсовой цепи, их назначение, режимы работы.  Понятия «ложная занятость» и «ложная свободность» рельсо­вой цепи.  Мероприятия по повышению надежности работы рельсовой цепи. Схемы рельсовых цепей на перегонах.  Станционные рельсовые цепи | 4 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №3**  Устройство и работа неразветвленной и разветвленной рель­совой цепи | 4 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №3**   * работа с конспектом лекций, учебной и специальной лите­ратурой; * подготовка рефератов; * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 4 |  |
| **Тема 1.4. Перегонные системы автоматики** |  | **36** |  |
| **Содержание учебного материала**  Классификация, общие принципы работы перегонных систем автоматики. Обеспечение безопасности движения поездов Назначение и область применения полуавтоматической бло­кировки (ПАБ). Требования Правил технической эксплуа­тации железных дорог РФ (ПТЭ), предъявляемые к работе устройств ПАБ. Релейная полуавтоматическая блокировка системы «Гипротранссигналсвязь» (ГТСС). Аппараты управ­ления и порядок работы на них при приеме и отправлении поездов. Способы фиксации проследования поезда при ПАБ. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Системы сигнализации и интервал между поездами в пакете при попутном их следовании.  Классификация систем АБ. Требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств АБ. Принципы построения и работы двух­путной односторонней АБ постоянного и переменного тока. Особенности работы автоблокировки с тональными рельсо­выми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ). Особенности построения и работы однопутной дву­сторонней АБ. Способы и порядок изменения направления движения на однопутных участках. Преимущества АБ перед ПАБ.  Назначение, характеристика и область применения систем ав­томатической локомотивной сигнализации (AJIC) и автосто­пов. Классификация систем AJIC. Требования ПТЭ, предъяв­ляемые к устройствам AJIC. Принцип работы автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия (AJICH).  Назначение и категории железнодорожных переездов. Устройства заграждения на железнодорожных переездах, на­значение, классификация и порядок работы. | 10 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №4**  Устройство пульта дежурного по железнодорожной станции и последовательность работы при установке маршрутов отправления и прибытия поезда | 6 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №5**  Работа двухпутной односторонней автоблокировки и дейст­вия ДСП при приготовлении маршрутов | 4 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №6**  Работа однопутной двусторонней автоблокировки и действия ДСП при смене направления движения | 4 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №4**   * работа с конспектом лекций; * подготовка презентаций; * подготовка к выполнению практических занятий (ответы на контрольные вопросы); * решение задач: составление схемы обгонного пункта в со­ответствии с принципами осигнализования; * тестирование. | 12 |  |
| **Тема 1.5. Электрическая централизация стрелок и сигналов (всего)** |  | **72**  **(40+32)** |  |
| **Тема 1.5. Электрическая централизация стрелок и сигналов (3(5) семестр)** |  | **40** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и область применения электрической централиза­ции стрелок и сигналов (ЭЦ). Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ЭЦ. Классификация систем ЭЦ. Виды пультов управления. Способы управления стрелками и сигналами. Принципы осигнализования и маршрутизация железнодорожных станций.  Принцип разделения железнодорожной станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков.  Типы стрелочных электроприводов и их назначение. Устройство, принцип работы и требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода. Назначение курбельной заслон­ки. Условия перевода стрелки с пульта управления и передачи на местное управление. Порядок действий ДСП при передаче централизованных стрелок на местное управление.  Понятие маршрута, классификация маршрутов. Таблицы зависимостей стрелок и сигналов. Условное обозначение централизованной стрелки.  Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ), этапы работы. Пульт-манипулятор, назначение, устройство. Назначение и принцип работы наборной и исполнительной групп. Порядок работы ДСП на аппарате БМРЦ при установке маршрутов и их использовании. | 10 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Лабораторная работа №1**  Работа ДСП и индикация на аппарате РЦЦ при приеме и отправлении поездов | 6 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Лабораторная работа №2**  Работа ДСП и индикация на аппарате БМРЦ при приеме и отправлении поездов | 8 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №7**  Принцип работы электропривода, схемы управления стрел­кой | 4 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №5**   * работа с конспектом лекций; * подготовка презентаций (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению лабораторных работ и практического занятия (ответы на контрольные вопросы); * тестирование. | 12 |  |
|  | *4(6) семестр* | *96* |  |
| ***Раздел 1.*** *С****истемы регулирования движения поездов (6 семестр)*** |  | ***70*** |  |
| **Тема 1.5. Электрическая централизация стрелок и сигналов (4(6) семестр)** |  | **32** |  |
| **Содержание учебного материала**  Этапы работы релейной централизации промежуточных же­лезнодорожных станций. Способы замыкания и размыкания маршрутов. Особенности работы и принципы построения релейной централизации. Типы и элементы пультов управления. Порядок действий ДСП при установке маршрутов приема, отправления и маневровых. Отмена маршрута. Принцип устройства аппарата управления маршрутно-релейной центра­лизации (МРЦ): назначение элементов, порядок работы при установке поездных, маневровых и вариантных маршрутов.  Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ, преимущества применения таких систем.  Разновидности, принцип построения, функциональные возможности и состав оборудования автоматизированного рабочего места (АРМ) ДСП. | 6 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №8**  Составление однониточного плана промежуточной железно­дорожной станции и таблицы зависимости по враждебности маршрутов | 8 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №9**  Составление однониточного плана части участковой железно­дорожной станции и таблиц перечня маршрутов | 8 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №6**   * работа с конспектом лекций; * подготовка презентаций (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению практических занятий (ответы на контрольные вопросы); * тестирование. | 10 |  |
| **Тема 1.6. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок** |  | **22** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и оборудование механизации сортировочных го­рок. Виды 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 железнодорожных составов при нормальной работе и при не­исправности устройств механизации и автоматизации на горке | 6 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Лабораторная работа №3**  Работа оператора сортировочной горки | 8 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №7**   * работа с конспектом лекций; * подготовка сообщений (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению лабораторной работы (ответы на контрольные вопросы). | 8 |  |
| **Тема 1.7. Диспетчерская централизация и диспетчерское руководство движением поездов** |  | **8** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и общая характеристика диспетчерской централизации стрелок и сигналов (ДЦ), требования ПТЭ к ДЦ. Разновидности систем ДЦ. Основные обязанности поездного участкового диспетчера (ДНЦ) и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. АРМ ДНЦ, назначение и область применения, функциональные возможности.  Аппарат диспетчерского контроля, назначение его элементов, общая характеристика системы, структурная схема, принцип передачи информации с перегона на железнодорожную стан­цию и на пост ДНЦ.  Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля. Назначение систем технической диагностики. Порядок действия на аппаратах управления при наборе марш­рутов. | 4 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №8**   * работа с конспектом лекций; * подготовка сообщений. | 4 |  |
| **Тема 1.8. Обеспечение безопасности движения поездов при неисправности устройств автоматики и телемеханики** |  | **8** |  |
| **Содержание учебного материала**  Обеспечение безопасного движения поездов при ПАБ. Движение поездов при неисправности ПАБ, правила заполнения бланков и журналов.  Организация безопасного движения при АБ, движение поездов при неисправностях АБ.  Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при неисправности устройств ЭЦ. Движение поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи | 4 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №9**   * проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы; * решение ситуационных задач. | 4 |  |
| **Раздел 2. Связь на железнодорожном транспорте** |  | **26** |  |
| **Тема 2.1. Связь на железнодорожном транспорте** |  | **26** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды железнодорожной связи. Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Эксплуатационные основы организации железнодорожной связи.  Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона, схемы телефонной передачи. Виды и назначение телефонных коммутаторов.  Принципы автоматизации телефонной связи на железнодо­рожном транспорте. Принципы автоматического соединения абонентов, порядок пользования автоматической связью на сети дорог.  Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы. Назначение и организация передачи данных на железнодо­рожном транспорте.  Сети передачи данных для железных дорог | 14 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №10**  Изучение принципов работы приборов поездной диспетчер­ской связи и порядка пользования ими | 6 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №10**   * работа с конспектом лекций; * подготовка сообщений; * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 6 |  |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | |  |  |
|  | **Всего:** | **210** |  |

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)

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины (заочная форма обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
|  | *2 курс* | *210* |  |
| **Раздел 1.** С**истемы регулирования движения поездов** |  | **184** |  |
| **Тема 1.1 Элементная база систем регулирования движения** |  | **14** |  |
| **Содержание учебного материала**  Классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Назначение, характеристика перегонных и станционных систем регулирования движения поездов. Эффективность использования различных систем регулирования движения поездов.  Определение релейного элемента. Назначение, область применения реле постоянного и переменного тока. Нейтральное реле типа НМШ и РЭЛ, двухэлементное реле переменного тока ДСШ: устройство, принцип действия, область применения. Поляризованные, комбинированные, бесконтактные реле: особенности устройства и действия, область применения. Трансмиттеры: типы, назначение, принцип действия и область применения.  Условное обозначение реле и контактов в электрических схемах | 1 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №1**  Устройство и принципы работы реле постоянного тока | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №1**   * работа с конспектом лекций, учебной и специальной лите­ратурой; * подготовка сообщений (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 11 |  |
| **Тема 1.2. Светофоры** |  | **12** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение светофоров, классификация, основные цвета, принятые для сигнализации.  Места установки светофоров и требования к ним. Нумерация, условное обозначение светофоров.  Устройство линзового светофора и принцип его работы, до­стоинства и недостатки конструкции.  Принцип построения светофорной сигнализации | 1 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №2**  Работа линзового светофора в различных ситуациях сигнализации | - | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №2**   * работа с конспектом лекций, учебной и специальной лите­ратурой; * подготовка докладов (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 11 |  |
| **Тема 1.3. Рельсовые цепи** |  | **12** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение электрических рельсовых цепей, устройство и принцип действия. Классификация рельсовых цепей. Элемен­ты рельсовой цепи, их назначение, режимы работы.  Понятия «ложная занятость» и «ложная свободность» рельсо­вой цепи.  Мероприятия по повышению надежности работы рельсовой цепи. Схемы рельсовых цепей на перегонах.  Станционные рельсовые цепи | 1 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №3**  Устройство и работа неразветвленной и разветвленной рель­совой цепи | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1, ПК 1.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №3**   * работа с конспектом лекций, учебной и специальной лите­ратурой; * подготовка рефератов; * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 9 |  |
| **Тема 1.4. Перегонные системы автоматики** |  | **36** |  |
| **Содержание учебного материала**  Классификация, общие принципы работы перегонных систем автоматики. Обеспечение безопасности движения поездов Назначение и область применения полуавтоматической бло­кировки (ПАБ). Требования Правил технической эксплуа­тации железных дорог РФ (ПТЭ), предъявляемые к работе устройств ПАБ. Релейная полуавтоматическая блокировка системы «Гипротранссигналсвязь» (ГТСС). Аппараты управ­ления и порядок работы на них при приеме и отправлении поездов. Способы фиксации проследования поезда при ПАБ. Общие принципы интервального регулирования движения поездов. Системы сигнализации и интервал между поездами в пакете при попутном их следовании.  Классификация систем АБ. Требования ПТЭ, предъявляемые к работе устройств АБ. Принципы построения и работы двух­путной односторонней АБ постоянного и переменного тока. Особенности работы автоблокировки с тональными рельсо­выми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ). Особенности построения и работы однопутной дву­сторонней АБ. Способы и порядок изменения направления движения на однопутных участках. Преимущества АБ перед ПАБ.  Назначение, характеристика и область применения систем ав­томатической локомотивной сигнализации (AJIC) и автосто­пов. Классификация систем AJIC. Требования ПТЭ, предъяв­ляемые к устройствам AJIC. Принцип работы автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия (AJICH).  Назначение и категории железнодорожных переездов. Устройства заграждения на железнодорожных переездах, на­значение, классификация и порядок работы. | 3 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №4**  Устройство пульта дежурного по железнодорожной станции и последовательность работы при установке маршрутов отправления и прибытия поезда | 2 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №5**  Работа двухпутной односторонней автоблокировки и дейст­вия ДСП при приготовлении маршрутов | - | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №6**  Работа однопутной двусторонней автоблокировки и действия ДСП при смене направления движения | - | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №4**   * работа с конспектом лекций; * подготовка презентаций; * подготовка к выполнению практических занятий (ответы на контрольные вопросы); * решение задач: составление схемы обгонного пункта в со­ответствии с принципами осигнализования; * тестирование. | 31 |  |
| **Тема 1.5. Электрическая централизация стрелок и сигналов** |  | **72** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и область применения электрической централиза­ции стрелок и сигналов (ЭЦ). Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ЭЦ. Классификация систем ЭЦ. Виды пультов управления. Способы управления стрелками и сигналами. Принципы осигнализования и маршрутизация железнодорожных станций.  Принцип разделения железнодорожной станции на изолированные участки и расстановки изолирующих стыков.  Типы стрелочных электроприводов и их назначение. Устройство, принцип работы и требования, предъявляемые к работе стрелочного электропривода. Назначение курбельной заслон­ки. Условия перевода стрелки с пульта управления и передачи на местное управление. Порядок действий ДСП при передаче централизованных стрелок на местное управление.  Понятие маршрута, классификация маршрутов. Таблицы зависимостей стрелок и сигналов. Условное обозначение централизованной стрелки.  Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ), этапы работы. Пульт-манипулятор, назначение, устройство. Назначение и принцип работы наборной и исполнительной групп. Порядок работы ДСП на аппарате БМРЦ при установке маршрутов и их использовании.  Этапы работы релейной централизации промежуточных же­лезнодорожных станций. Способы замыкания и размыкания маршрутов. Особенности работы и принципы построения релейной централизации. Типы и элементы пультов управления. Порядок действий ДСП при установке маршрутов приема, отправления и маневровых. Отмена маршрута. Принцип устройства аппарата управления маршрутно-релейной центра­лизации (МРЦ): назначение элементов, порядок работы при установке поездных, маневровых и вариантных маршрутов.  Элементная база микропроцессорных систем ЭЦ, преимущества применения таких систем.  Разновидности, принцип построения, функциональные возможности и состав оборудования автоматизированного рабочего места (АРМ) ДСП. | 4 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Лабораторная работа №1**  Работа ДСП и индикация на аппарате РЦЦ при приеме и отправлении поездов | 2 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Лабораторная работа №2**  Работа ДСП и индикация на аппарате БМРЦ при приеме и отправлении поездов | - | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №7**  Принцип работы электропривода, схемы управления стрелкой | - | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №8**  Составление однониточного плана промежуточной железно­дорожной станции и таблицы зависимости по враждебности маршрутов | 2 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №9**  Составление однониточного плана части участковой железнодорожной станции и таблиц перечня маршрутов | 2 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №5, 6**   * работа с конспектом лекций; * подготовка презентаций (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению практических занятий (ответы на контрольные вопросы); * тестирование. | 62 |  |
| **Тема 1.6. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок** |  | **22** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и оборудование механизации сортировочных го­рок. Виды 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 железнодорожных составов при нормальной работе и при не­исправности устройств механизации и автоматизации на горке | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Лабораторная работа №3**  Работа оператора сортировочной горки | 2 | 2-3  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №7**   * работа с конспектом лекций; * подготовка сообщений (тема по выбору преподавателя); * подготовка к выполнению лабораторной работы (ответы на контрольные вопросы). | 18 |  |
| **Тема 1.7. Диспетчерская централизация и диспетчерское руководство движением поездов** |  | **8** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и общая характеристика диспетчерской центра­лизации стрелок и сигналов (ДЦ), требования ПТЭ к ДЦ. Разновидности систем ДЦ. Основные обязанности поездно­го участкового диспетчера (ДНЦ) и ДСП при эксплуатации устройств ДЦ. АРМ ДНЦ, назначение и область применения, функциональные возможности.  Аппарат диспетчерского контроля, назначение его элементов, общая характеристика системы, структурная схема, принцип передачи информации с перегона на железнодорожную стан­цию и на пост ДНЦ.  Общие сведения об автоматизированной системе диспетчерского контроля. Назначение систем технической диагностики. Порядок действия на аппаратах управления при наборе марш­рутов. | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №8**   * работа с конспектом лекций; * подготовка сообщений. | 6 |  |
| **Тема 1.8. Обеспечение безопасности движения поездов при неисправности устройств автоматики и телемеханики** |  | **8** |  |
| **Содержание учебного материала**  Обеспечение безопасного движения поездов при ПАБ. Движение поездов при неисправности ПАБ, правила заполнения бланков и журналов.  Организация безопасного движения при АБ, движение поездов при неисправностях АБ.  Организация движения на железнодорожных переездах. Организация движения при неисправности устройств ЭЦ. Движение поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №9**   * проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы; * решение ситуационных задач. | 6 |  |
| **Раздел 2. Связь на железнодорожном транспорте** |  | **26** |  |
| **Тема 2.1. Связь на железнодорожном транспорте** |  | **26** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды железнодорожной связи. Назначение устройств связи на железнодорожном транспорте. Эксплуатационные основы организации железнодорожной связи.  Принцип телефонной передачи. Конструкция телефона и микрофона, схемы телефонной передачи. Виды и назначение телефонных коммутаторов.  Принципы автоматизации телефонной связи на железнодо­рожном транспорте. Принципы автоматического соединения абонентов, порядок пользования автоматической связью на сети дорог.  Назначение и принцип организации телеграфной связи. Принцип работы телеграфных аппаратов и их типы. Назначение и организация передачи данных на железнодо­рожном транспорте.  Сети передачи данных для железных дорог | 2 | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Практическое занятие №10**  Изучение принципов работы приборов поездной диспетчер­ской связи и порядка пользования ими | - | 2  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3,  ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №10**   * работа с конспектом лекций; * подготовка сообщений; * подготовка к выполнению практического занятия (ответы на контрольные вопросы). | 24 |  |
| **Промежуточная аттестация: экзамен** | |  |  |
|  | **Всего:** | **210** |  |

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории систем регулирования движения поездов.

Оборудование лаборатории:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* действующий макет станционной автоблокировки с пультом управления ДСП и стрелочным приводом;
* макет работы АЛСН, макет действующей рельсовой цепи;
* 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: учебная аудитория для проведения лабораторных работ, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

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

**Системное и прикладное ПО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | № лицензии |
| 1 | Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL | MicrosoftOpenLicense 45411155 |
| 2 | MSDN Platforms OLP | License: 66224071 |
| 3 | Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL | MicrosoftOpenLicense 60369058 |
| 4 | Microsoft Visio Standard 2010 Russian Academic OPEN NL | MicrosoftOpenLicense 60369058 |
| 5 | Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL | MicrosoftOpenLicense 65785999 |
| 6 | Microsoft Windows 10 | MicrosoftOpenLicense 65785999 |
| 7 | ABBY FineReader 11 | Коробочная ( разный № на каждой коробке) |
| 8 | Kaspersky Endpoint Security | PN: KL4863RAQFQ |
| 9 | Контент-фильтр SkyDNS | Ю-05109 |

**Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Перечень |
| 1 | OpenOffice |
| 2 | МойОфис |

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

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.

Электронная платформа Moodle.

**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. Кондратьева, Л. А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Л. А. Кондратьева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 322 с. - URL : <https://umczdt.ru/read/39325/?page=1>. – Текст : электронный

**Дополнительные источники:**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 23.06.2022 г. № 250. - Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс
2. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса России от 23.06.2022 г. № 250 ; приложен. № 1 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. - Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс
3. Инструкция по организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 23.06.2022 г. № 250 ; приложен. № 2 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. - Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс
4. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11 : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 20.09.2011 г. № 2055р : в ред. распоряжений ОАО «РЖД» от 01.06.2017 № 1044р, от 06.12.2017 № 2528р, от 13.02.2020 № 313р, от 18.09.2020 № 2019/р, от 14.12.2020 № 2736/р . - URL: <http://scbiinfrastruktura.ru/wp-content/uploads/ЦШ-530-11-с-изменениями-от-14.12.2020-2736р.pdf> . - Текст: электронный.
5. Порядок разработки, согласования и утверждения техническо-распорядительных актов станций и приложений к ним в ОАО "РЖД": утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 13.04.2017 №711р. - Текст: электронный // ЭБ филиала.
6. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р : в ред. распоряжений ОАО «РЖД» от 01.09.2016 № 1795р, от 18.02.2019 № 286/р (с изм. от 11.09.2020). – Текст : электронный // ЭБ филиала.
7. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ : утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14.12.2016 №2540р . - Текст: электронный // ЭБ филиала.
8. Положение о порядке учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта на инфраструктуре ОАО «РЖД», в автоматизированной системе управления безопасностью движения : утв. Распоряжением ОАО «РЖД» от 28.11.2017 № 2467р (в ред. расп. ОАО «РЖД» от 05.09.2019 №1946/р . - Текст: электронный // ЭБ филиала.

**Периодические издания:**

1. Железнодорожный транспорт : ежемесячный научно-технический журнал. – URL : <http://www.zdt-magazine.ru/>. – Текст : электронный.
2. Инновационный дайжест : всё самое интересное о железной дороге : сайт. – URL : <http://expo.rzd-expo.ru/>. – Текст : электронный.
3. ОАО «Скоростные магистрали» : официальный сайт. - URL : <http://www.hsrail.ru/abouthsr/>. –Текст : электронный.

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

1. КонсультантПплюс : справочно-поисковая система : официальный сайт. – URL : <https://www.consultant.ru/>. - Текст : электронный
2. Гарант : информационно - правовой портал. – URL : https://www.garant.ru/ . – Текст : электронный.
3. Кодекс : профессиональная справочная система. - URL :<http://www.kodeks.ru/>. – Текст : электронный
4. АСПИЖТ : система правовой информации на железнодорожном транспорте. – URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>. - Текст : электронный
5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте : официальный сайт. – URL : <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
6. Лань : электронная библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
7. BOOK.ru: электронно-библиотечная система : сайт / КНОРУС : издательство учебной литературы. – URL : <https://book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст : электронный.
8. Ibooks.ru : электронно-библиотечная система. – Санкт-Петербург. – URL : <https://ibooks.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир.. пользователей. – Текст : электронный.
10. Министерство транспорта Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2010-2023. – URL : <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст : электронный.
11. РЖД : официальный сайт. – URL : <https://www.rzd.ru/>. – Текст : электронный
12. Федеральное агентство железнодорожного транспорта : официальный сайт. – Москва, 2009-2023. – URL : <https://rlw.gov.ru/>. – Текст : электронный.
13. СЦБИСТ : сайт железнодорожников № 1. – URL : <http://scbist.com>. – Текст : электронный.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий и лабораторных работ, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки презентаций, рефератов, докладов и сообщений).

Промежуточная аттестация в форме - *дифференцированного зачета / экзамена.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(У, З, ОК/ПК, ЛР)** | **Показатели оценки результатов** | **Форма и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Уметь: |  |  |
| У1 - пользоваться перегонными и станционными автоматизи­рованными системами для приема, отправления, пропуска поездов и маневровой работы  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Свободно ориентироваться в эксплуатационных характеристиках перегонных и станционных автоматизи­рованных системах для приема, отправления, пропуска поездов и маневровой работы; | Текущий контроль в форме:   * оценки деятельности в ходе проведения практических занятий и лабораторных работ; * защиты практических занятий и лабораторных работ.   *Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет / экзамен* |
| У2 - обеспечивать безопасность движения поездов при отказах нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Свободно ориентироваться и пользоваться ПТЭ устройств связи по соответствующей технологии, соблюдая технику безопасности станционных устройств |
| У3 - пользоваться всеми видами железнодорожной связи  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Свободно пользоваться устройствами связи по соответствующей технологии, соблюдая технику безопасности |
| Знать: |  |  |
| З1 - элементную базу устройств СЦБ и связи  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Ориентироваться, из каких элементов состоит та или иная система регулирования поездов и средств транспортной связи | Текущий контроль в форме:   * устного опроса по темам; * защиты практических занятий и лабораторных работ; * ответов на контрольные вопросы; * выполнения тестовых заданий; * подготовки презентаций; * подготовки рефератов, докладов или сообщений.   *Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет / экзамен.* |
| З2 - назначение и роль рельсовых цепей на железнодорожных станциях и перегонах  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Различать эксплуатационные требования к различным системам регулирования движения поездов |
| З3 - функциональные возможности систем автоматики, телемеханики на железнодорожных станциях и перегонах  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Иметь общие представления о работе устройств систем СЦБ на перегонах, станциях и участках и о назначении систем СЦБ |
| З4 - виды связи на железнодорожном транспорте  ОК 01, ОК 02  ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1- ПК 2.3,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 29 | Иметь общие представления принципах работы устройств транспортной связи и назначении транспортной связи |

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

* 1. **Пассивные:**

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;

- демонстрация учебных фильмов;

- рассказ;

- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;

- самостоятельные и контрольные работы;

- тесты;

- чтение и опрос.

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).*

* 1. **Активные и интерактивные:**

- активные и интерактивные лекции;

- работа в группах;

- учебная дискуссия;

- деловые и ролевые игры;

- игровые упражнения;

- творческие задания;

- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;

- решение проблемных задач;

- анализ конкретных ситуаций;

- метод модульного обучения;

- практический эксперимент;

- обучение с использованием компьютерных обучающих программ;

(*взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*

1. 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. [↑](#footnote-ref-1)