Приложение 34

к ОПОП-ППССЗ по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление

на транспорте (по видам)

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

**ОП.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ**

**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** | **4** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **18** |
| 1. **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **19** |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Станции и узлы 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 общепрофессиональный цикл.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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

**уметь:**

-анализировать схемы станций всех типов;

-выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств;

-выбирать рациональные маршруты движения поездов, составов, локомотивов;

-проектировать раздельные пункты (промежуточные, участковые и др).

**знать:**

-устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;

-требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;

-общие сведения о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций, методы расчета пропускной и перерабатывающей способности парков станций, грузовых фронтов, вытяжных путей.

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

**- общие:**

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

**- профессиональные:**

ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

**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)** | **198** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **144** |
| в том числе: |  |
| лекции | 94 |
| практические занятия | 50 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **42** |
| **Промежуточная аттестация (3 семестр) *– дифференцированный зачет*** |  |
| **Промежуточная аттестация (4 семестр) *– экзамен*** | **12** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции** |
|  | ***3 семестр*** | ***102*** |  |
| **Раздел 1. Железнодорожный путь и путевое хозяйство** |  | **44** |  |
| **Тема 1.1. Трасса, план и профиль железнодорожного пути** |  | **11** |  |
| **Содержание учебного материала**  План местности в горизонталях. Понятие о трассе железнодорожной линии, категории новых линий. План железнодорожной линии и сопряжение его элементов. Круговые кривые, элементы круговых кривых и понятие об их расчете. Продольный профиль железнодорожной линии, характеристика его элементов. Руководящий уклон. | 4 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №1**  Расчет и построение продольного профиля железнодорожной линии | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №1**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Круговые кривые, формулы расчета элементов круговой кривой. Стандартные радиусы круговых кривых. 2. Общие сведения о геодезических работах и инструментах. 3. Нормальный и сокращенный продольный профиль железнодорожной линии. | 3 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.2. Земляное полотно** |  | **11** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение земляного полотна, требования к нему. Конструктивные элементы земляного полотна. Ширина земляного полотна. Типовые поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на перегонах и на станциях. Виды поперечных профилей. | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №2**  Построение поперечного профиля земляного полотна на железнодорожной станции | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №2**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Грунты для земляного полотна. 2. Поперечные профили. 3. Водоотводные и водосборные сооружения. 4. Деформация и разрушения земляного полотна и меры их предотвращения. 5. Полоса отвода. | 3 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.3. Искусственные сооружения** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и основные сведения об искусственных сооружениях на перегонах и железнодорожных станциях. Мосты, трубы, тоннели, галереи, селеспуски, подпорные стенки, регуляционные сооружения, дюкеры, фильтрующая насыпь. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.4. Верхнее строение железнодорожного пути** |  | **5** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и требования, предъявляемые к элементам верхнего строения железнодорожного пути. Рельсы, рельсовые стыки, стыковые скрепления, рельсовые опоры, рельсовые скрепления, балластный слой. Угон железнодорожного пути и противоугонные устройства. Бесстыковой железнодорожный путь. Класс железнодорожного пути | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №3**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Современные типы промежуточных рельсовых скреплений. 2. Рельсовые опоры 3. Современные материалы элементов железнодорожного пути. 4. Угон железнодорожного пути и современные противоугонные устройства. 5. Особенности конструкции железнодорожной пути на мостах. 6. Особенности конструкции железнодорожной пути в тоннелях. | 3 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.5. Устройство и содержание рельсовой колеи** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Особенности взаимодействия железнодорожной пути и подвижного состава. Устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках железнодорожной пути. Особенности устройства железнодорожной пути на двухпутных линиях. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.6. Стрелочные переводы** |  | **6** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды и назначение стрелочных переводов. Основные части обыкновенного стрелочного перевода. Марка крестовины. Геометрические элементы стрелочных переводов. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах железнодорожных станций. Определение расстояний между центрами смежных стрелочных переводов. Сторонность стрелочных переводов. Пошерстность движения. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №3**  Определение расстояний между центрами стрелочных переводов | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.7.**  **Переезды, путевые заграждения, путевые и сигнальные знаки, путевые здания** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение, классификация, устройство, оборудование переездов. Устройства путевого заграждения: путевые упоры, поворотные брусья, сбрасывающие башмаки и стрелки. Путевые и сигнальные знаки, путевые здания. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.8. Содержание и ремонт железнодорожного пути** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды путевых работ. Понятие о капитальном, среднем, подъемочном ремонтах железнодорожного пути. Текущее содержание железнодорожного пути. Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожной пути. Очистка железнодорожной пути от снега и уборка его с железнодорожной станций. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 1.9. Высокоскоростные железнодорожные магистрали** |  | **3** |  |
| **Содержание учебного материала**  Трасса, план, профиль и верхнее строение железнодорожного пути высокоскоростных магистралей.  Особенности конструкции железнодорожного пути высокоскоростных магистралей. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №4**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Особенности конструкции железнодорожного пути высокоскоростных магистралей. 2. Технические характеристики и инженерные решения высокоскоростных железных дорог. 3. Безбалластное оснований для железнодорожного пути высокоскоростных линий. | 1 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 2. Станционные железнодорожные пути и габаритные расстояния** |  | **42** |  |
| **Тема 2.1. Габариты и междупутья** |  | **6** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды габаритов и их назначение. Междупутья. Расчет ширины междупутий железнодорожной станции при расположении в них сооружений и устройств инфраструктуры. | 4 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 5**   1. Габариты | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 2.2. Соединения и пересечения путей** |  | **20** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды соединений и пересечений железнодорожных путей. Конечное соединение. Съезды и стрелочные улицы. | 12 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №4.**  Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечного соединения путей, съездов, стрелочных улиц | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 6**   1. Сплетение и совмещение железнодорожных путей. 2. Схемы конечного соединения путей, съездов, стрелочных улиц | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 2.3. Станционные пути** |  | **14** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды и назначение железнодорожных путей. Нумерация железнодорожных путей, стрелочных переводов и сигналов. Предельные столбики и сигналы. Места установки предельных столбиков и сигналов на станциях. Расстояния до предельных столбиков, входных и выходных сигналов. Полная и полезная длина станционных железнодорожных путей. Расчет координат элементов железнодорожных станций. | 6 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №5.**  Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 7**   1. Места установки предельных столбиков и сигналов на станциях 2. Расстояния до предельных столбиков, входных и выходных сигналов. 3. Расчет координат элементов железнодорожных станций 4. Полная и полезная длина станционных железнодорожных путей | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 2.4. Парки железнодорожных путей и горловины железнодорожных станций** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций и принципы их проектирования. Параллельные и враждебные маршруты в горловинах железнодорожных станций.  Составление ведомости железнодорожной путей и ведомости стрелочных переводов. Составление ведомости зданий и сооружений | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты** |  | **36**  **(16+20)** |  |
| **Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты** |  | **6** |  |
| **Содержание учебного материала**  Путевые и вспомогательные посты. Разъезды. Схемы разъездов. Обгонные пункты. Схемы обгонных пунктов. | 4 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 8**   1. Назначение, основные операции, размещение устройств 2. Схемы раздельных пунктов | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| *Тема 3.2. Промежуточные железнодорожные станции (всего)* |  | ***30***  *(10+20)* |  |
| **Тема 3.2. Промежуточные железнодорожные станции**  **за (3 семестр)** |  | **10** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и основные операции, выполняемые на промежуточных железнодорожных станциях.  Типовые схемы промежуточных железнодорожных станций, их сравнительная характеристика. | 6 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №6**  Разработка схемы промежуточной железнодорожной станции. | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №7**  Координирование элементов промежуточной железнодорожной станции | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | |  |  |
|  | ***4 семестр*** | ***96*** |  |
| **Тема 3.2. Промежуточные железнодорожные станции**  **за (4 семестр)** |  | **20** |  |
| **Содержание учебного материала**  Пассажирские, грузовые и прочие устройства. Поездные и маневровые маршруты.  Промежуточные железнодорожные станции с большим объемом грузовой работы (опорные). | 12 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №8**  Вычерчивание в масштабе 1:2000 промежуточной станции. Составление ведомостей, стрелочных переводов, зданий и сооружений. Разработка маневровых маршрутов на станции | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие № 9**  Определение объемов работ и инвестиций в строительство железнодорожной станции. | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 4. Участковые железнодорожные станции** |  | **20** |  |
| **Тема 4.1. Назначение, операции и комплекс устройств** |  | **9** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и классификация участковых железнодорожных станций. Размещение участковых железнодорожных станций на сети. Основные операции. Основные устройства и их расположение на участковой железнодорожной станции. Комплекс пассажирских устройств. Грузовые районы. Организация работы участковой железнодорожной станций. Основные устройства локомотивного и вагонного хозяйств.  Приемоотправочные железнодорожные пути, расчет их числа. Определение числа сортировочных, ходовых и вытяжных железнодорожных путей.  Узловые участковые железнодорожные станции. Другие виды устройств. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №10**  Расчет числа путей участковой железнодорожной станции | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №9**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Размещение участковых железнодорожных станций на сети. 2. Прочие устройства на участковых железнодорожных станциях. | 3 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 4.2. Схемы участковых железнодорожных станций** |  | **8** |  |
| **Содержание учебного материала**  Основные типовые схемы железнодорожных станций однопутных и двухпутных линий. Сравнительная характеристика схем участковых железнодорожных станций. Маршруты следования поездов, составов, локомотивов. Узловые участковые железнодорожные станции. Примыкание мест необщего пользования к участковой железнодорожной станции. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| Практическое занятие №11 Разработка немасштабной схемы участковой железнодорожной станции в осях путей. | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 10**   1. Специализация парков и железнодорожных путей. 2. Переустройство участковых железнодорожных станций. | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 4.3. Технические устройства на участковой железнодорожной станции** |  | **3** |  |
| **Содержание учебного материала**  Комплекс пассажирских устройств на участковых железнодорожных станциях. Схемы грузовых районов участковых железнодорожной станций. Основные устройства локомотивного хозяйства, схемы их размещения. Устройства вагонного хозяйства. Другие виды устройств. | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 11**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Варианты размещения устройств локомотивного хозяйства на схемах участковых железнодорожной станций. 2. Размещение пожарного и восстановительного поездов. | 1 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 5. Сортировочные железнодорожные станции** |  | **15** |  |
| **Тема 5.1. Назначение, классификация, схемы**  **сортировочных железнодорожных станций** |  | **6** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение, классификация и размещение на сети сортировочных железнодорожной станций. Операции и устройства.  Основные типовые схемы односторонних и двусторонних сортировочных железнодорожных станций.  Специализация парков и железнодорожных путей.  Сравнительная характеристика схем железнодорожных сортировочных станций.  Маршруты следования поездов, маневровых составов, локомотивов. | 4 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| Практическое занятие №12 Разработка маршрутов движения в парках сортировочной железнодорожной станции | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 5.2. Сортировочные устройства** |  | **9** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды и характеристика сортировочных устройств, классификация сортировочных горок. Элементы и основные параметры сортировочных горок. Надвижная часть сортировочной горки, требования к профилю. Характеристика отцепов. Силы, действующие на отцеп при скатывании с горки. Профиль спускной части горки.  Тормозные средства, применяемые на сортировочных горках. Расчет высоты сортировочной горки и мощности тормозных средств.  Автоматизация процессов на сортировочных железнодорожных станциях. Проектирование сортировочных железнодорожных станций. Примыкание мест необщего пользования. Сооружения, размещаемые на сортировочных железнодорожных станциях. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №13**  Расчет высоты сортировочной горки и мощности тормозных средств | 4 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №12**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Тормозные средства. 2. Техническое оборудование сортировочных горок. 3. Сооружения, размещаемые на сортировочных железнодорожных станциях. | 3 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 6. Пассажирские и технические пассажирские железнодорожные станции** |  | **11** |  |
| **Тема 6.1. Пассажирские железнодорожные станции** |  | **6** |  |
| **Содержание учебного материала**  Понятие о пассажирских комплексах. Назначение и классификация пассажирских железнодорожных станций.  Основные операции, выполняемые на пассажирских железнодорожных станциях. Основные типовые схемы пассажирских железнодорожных станций. Специализация железнодорожных путей. Маршруты следования поездов, маневровых составов, локомотивов.  Схемы размещения пассажирских устройств. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №14**  Разработка маршрутов движения в горловине пассажирской железнодорожной станции тупикового типа | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 13**   1. Пассажирские остановочные пункты. 2. Зонные железнодорожные станции. | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 6.2.**  **Технические устройства пассажирских железнодорожных станций** |  | **5** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и комплекс устройств пассажирских технических железнодорожных станций. Основные операции, выполняемые на пассажирских технических железнодорожных станциях. Схемы размещения технических устройств. Расчет числа железнодорожных путей на пассажирских технических железнодорожных станциях. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №14**  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам.  Подготовка докладов или сообщений, рефератов, презентаций по одной из тем:   1. Схемы пассажирских технических железнодорожных станций. 2. Методика расчета числа железнодорожной путей пассажирских железнодорожной станций. 3. Методика расчета числа железнодорожной путей технических пассажирских железнодорожной станций. 4. Взаимное расположение пассажирских и пассажирских технических железнодорожных станций. | 3 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 7. Грузовые железнодорожные станции** |  | **10** |  |
| **Тема 7.1. Неспециализированные грузовые железнодорожные станции** |  | **6** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение и классификация грузовых железнодорожных станций. Размещение грузовых железнодорожных станций.  Устройство грузовых железнодорожных станций общего пользования. Основные типовые схемы. Специализация парков и железнодорожных путей.  Поездные и маневровые маршруты движения в горловинах грузовых железнодорожных станций. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Практическое занятие №15**  Разработка схемы грузовой железнодорожной станции | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 15**   1. Основные операции, выполняемые на грузовых железнодорожных станциях. 2. Грузовые железнодорожные станции, обслуживающие места необщего пользования. | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 7.2. Специализированные грузовые железнодорожные станции** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды и назначение специализированных грузовых железнодорожных станций. Основные операции, выполняемые на специализированных грузовых железнодорожных станциях. Устройства и схемы специализированных грузовых железнодорожных станций: железнодорожные станции для переработки контейнеров; пункт выгрузки минерально-строительных грузов; железнодорожные станции, обслуживающие зерновой элеватор; железнодорожные станции, обслуживающие перевозки нефтепродуктов; промывочно-пропарочные железнодорожные станции | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Тема 7.3. Специальные железнодорожные станции** |  | **2** |  |
| **Содержание учебного материала**  Виды специальных железнодорожных станций. Основные операции, выполняемые на специальных грузовых железнодорожных станциях. Устройства и схемы специальных железнодорожных станций: перегрузочные железнодорожные станции; портовые и паромные железнодорожные станции; пограничные железнодорожные станции. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станции** |  | **4** |  |
| **Тема 8.1. Пропускная и перерабатывающая способность станции** |  | **4** |  |
| **Содержание учебного материала**  Понятие о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожной станций. Методы расчета пропускной и перерабатывающей способности. Аналитический и графический метод расчета пропускной способности приемоотправочных парков. Расчет перерабатывающей способности вытяжных железнодорожных путей, погрузочно-выгрузочных фронтов. Перерабатывающая способность сортировочной горки. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 16**   1. Понятие о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожной станций. 2. Методы расчета пропускной и перерабатывающей способности | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Раздел 9. Железнодорожные узлы** |  | **4** |  |
| **Содержание учебного материала**  Назначение железнодорожных узлов. Классификация и типы железнодорожных узлов. Основные операции и устройства в железнодорожных узлах. Типовые схемы железнодорожных узлов. | 2 | 2  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 17**   1. Общие понятия о развязке подходов маршрутов в одном и разных уровнях. 2. Обходы узлов. 3. Схемы развязок железнодорожных путей в разных уровнях и схемы обходов в узлах | 2 | 3  ОК 01, ПК 2.2 |
| **Промежуточная аттестация: экзамен** | | **12** |  |
|  | **Всего** | **198** |  |

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 учебном кабинете станций и узлов.

Оборудование учебного кабинета:

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

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

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, 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 | Autodesk AutoCAD 2014 (для учебных заведений) | Коробочная (разный № на кажелезнодорожнойой коробке) |
| 8 | Mathcad Education 14 | 60-a4-4c-72-c7-c1 |
| 9 | КОМПАС-3D V14 | АГ-13-01294 |
| 10 | CorelDRAW Graphics Suite X7 | Corel license number:065337 |
| 11 | ABBY FineReader 11 | Коробочная ( разный № на кажелезнодорожнойой коробке) |
| 12 | Kaspersky Endpoint Security | PN: KL4863RAQFQ |
| 13 | Контент-фильтр SkyDNS | Ю-05109 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| № | Перечень |
| 1 | OpenOffice |
| 2 | МойОфис |
| 3 | Gimp |
| 4 | MatchStudio |

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

**3.2.1. Основные источники:**

1. Шипилова, Ю. В. Станции и узлы : учебное пособие / Ю. В. Шипилова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 296 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/937/260707/>. — Режим доступа : для авториз. пользователей.

**3.2.2. 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 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
3. 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.
4. Орлова, А.В. Железнодорожные станции и узлы (вариативная часть). Часть 1 : методическое пособие / А. В. Орлова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 104 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1258/234795/. — Режим доступа: по подписке.
5. Орлова, А.В. Методическое пособие по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине Железнодорожные станции и узлы (вариативная часть) для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования Ч. 2 : методическое пособие / А. В. Орлова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 116 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1258/239494/. — Режим доступа: по подписке.
6. Орлова, А.В. Методическое пособие по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине Железнодорожные станции и узлы (вариативная часть) для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования Ч. 3 : методическое пособие / А. В. Орлова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 109 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1258/239498/. — Режим доступа: по подписке.
7. Щеглова, Н.П. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования Железнодорожные станции и узлы (вариативная часть) Часть 1 : методическое пособие / Н. П. Щеглова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 88 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1258/288639/. — Режим доступа: по подписке.
8. Щеглова, Н.П. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования Железнодорожные станции и узлы (вариативная часть) Часть 2 : методическое пособие / Н. П. Щеглова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 97 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1258/288625/. — Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. 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.

**3.2.4 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. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир.. пользователей. – Текст : электронный.
9. Министерство транспорта Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2010-2025. – URL : <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст : электронный.
10. РЖД: официальный сайт. – URL : <https://www.rzd.ru/>. – Текст : электронный
11. Федеральное агентство железнодорожного транспорта : официальный сайт. – Москва, 2009-2025. – URL : <https://rlw.gov.ru/>. – Текст : электронный.
12. 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, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета, экзамена.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(У, З, ОК/ПК)** | **Показатели оценки результатов** | **Форма и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |  |
| **У1** - анализировать схемы станций всех типов  ОК 01, ПК 2.2 | свободное ориентирование в существующих схемах типовых железнодорожных станций | экспертное наблюдение и оценка на проверочных и контрольных работах и практических занятиях: выполнение практических занятий и защита отчетов.  Текущий контроль: в форме выполнения проверочных и контрольных работ, ответов на контрольные вопросы, выполнения индивидуальных заданий.  *Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен.* |
| **У2** - выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств  ОК 01, ПК 2.2 | владение основными приемами выбора наиболее оптимальные вариантов размещения станционных устройств |
| **У3** - выбирать рациональные маршруты движения поездов, составов, локомотивов  ОК 01, ПК 2.2 | владение основными приемами выбора рациональных маршрутов движения поездов, составов, локомотивов |
| **У3** - проектировать раздельные пункты (промежуточные, участковые и др)  ОК 01, ПК 2.2 | владение основными приемами проектирования раздельных пунктов |
| **Знать:** |  |  |
| **З1** - устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути  ОК 01, ПК 2.2 | систематизация знаний по устройству, общим принципам содержания и ремонта железнодорожного пути | экспертное наблюдение и оценка на проверочных и контрольных работах и практических занятиях.  Текущий контроль: в форме выполнения проверочных и контрольных работ, ответов на контрольные вопросы, выполнения индивидуальных заданий.  Защита отчетов практических занятий.  *Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен.* |
| **З2** - требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов  ОК 01, ПК 2.2 | структурирование знаний о требованиях, предъявляемых к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов, при решении профессиональных задач |
| **З3** - общие сведения о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций, методы расчета пропускной и перерабатывающей способности парков станций, грузовых фронтов, вытяжных путей  ОК 01, ПК 2.2 | систематизация знаний о пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций, методы расчета пропускной и перерабатывающей способности парков станций, грузовых фронтов, вытяжных путей при решении профессиональных задач |

**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)