

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Великолукский филиал ПГУПС**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09. СТАНЦИИ И УЗЛЫ**

**для специальности**

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**

**Квалификация – Техник**

**вид подготовки - базовая**

**Форма обучения - очная**

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии

«Специальные дисциплины

специальности 23.02.01»

протокол № 12 от «03» 04 2020г.

Председатель Смирнова Г.П. /Смирнова Г.П./

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.09. Станции и узлы** 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 № 1002 от 13 августа 2014г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 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:**

- различать виды отдельных пунктов;
- проектировать схемы станций;
- рассчитывать основные виды устройств на станциях.

**знать:**

материально-техническую базу основных видов отдельных пунктов; основные характеристики и принципы работы железнодорожных станций и узлов.

**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 частной смены технологий в профессиональной деятельности.

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

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

**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 343 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 225 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 118 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>343</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>225</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	125
практические занятия	100
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>118</b>
<b>в том числе:</b>	
- подготовка сообщений, рефератов, презентаций	28
- подготовка к ответам на контрольные вопросы	20
- проработка конспектов лекций	30
- подготовка к зачетам по темам	20
- подготовка к экзамену	20
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Название разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство		87	
Тема 1.1. Трасса, план и профиль пути.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Введение. Понятие плана местности. Понятие горизонталей. Абсолютные и относительные отметки. Репер. Понятие о трассе линии. Категории новых линий. План железнодорожной линии. Сопряжение элементов пути в плане.</p> <p>Элементы круговой кривой, понятие о их расчетах. Радиусы кривых. Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Расчет и построение продольного профиля пути протяженностью 2500 м.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Изучить виды геодезических работ и инструментов. Иметь представление о полевых и камеральных геодезических работах. Подготовить сообщение о приборах, применяемых для измерения расстояния; о назначении теодолитов и нивелиров.</p>	8	1
Тема 1.2. Земляное полотно.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей.</p> <p>Поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на станциях. Расчет объемов земляных работ.</p> <p>Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. Укрепление и защита земляного полотна. Деформация и разрушения земляного полотна и меры их предупреждения. Полоса отвода.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>2. Расчет и построение поперечного профиля земляного полотна на станции.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.</p>	6	2
		8	2
		6	3

	Подготовить сообщение по вопросам: Назначение, применение и виды водоотводных устройств; Характеристика и назначение полосы отвода.		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Искусственные сооружения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Назначение и виды искусственных сооружений. Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. Искусственные сооружения на станциях.		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Верхнее строение пути.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	2
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).		
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Требования к верхнему строению пути. Рельсы, рельсовые стыки и стыковые скрепления, промежуточные рельсовые скрепления. Рельсовые опоры. Бесстыковой путь. Угон пути и противоугоновые устройства. Балластный слой. Типы верхнего строения пути. Верхнее строение пути на перегонах, станциях, мостах и в тоннелях.		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Устройство и содержание рельсовой колеи.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовить сообщение по вопросам: Классификация скреплений; Понятие термина «угон пути», виды противоугонов и их отличия.		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Стрелочные переводы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Взаимодействие пути и подвижного состава. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава. Условие прохождения подвижного состава по рельсовому пути. Ширина колеи в прямых и кривых участках железнодорожного пути. Расположение рельсовых нитей по уровню. Содержание пути в плане. Переходные кривые. Уширение колеи, междупутья и возвышение наружных рельсовых нитей. Содержание рельсовой колеи при высоких скоростях движения.		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Стрелочные переводы.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	2
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовить сообщение по вопросу: Особенности устройства пути на двухпутных участках.		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Стрелочные переводы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	1
	Назначение, разновидности и область применения стрелочных переводов. Основные части стрелочного перевода и их устройство. Понятие об эпорах стрелочных переводов. Изображение стрелочных переводов на схемах.		



	Основные геометрические элементы стрелочного перевода.		
	Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах и определение расстояний между их центрами.		
	<b>Практическое занятие</b> 3. Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. Вычерчивание в масштабе 1:1000 стрелочных переводов при различном взаимном расположении их в горловинах станции.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Вычертить в конспекте схему стрелочного перевода (вид стрелочного перевода задается преподавателем индивидуально).	4	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
<b>Тема 1.7.</b> <b>Переезды, путевые знаки и путевые здания.</b>	Переезды их назначение и классификация, устройство и техническое оснащение. Путевые ограждения. Путевые знаки. Путевые здания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Вычертить в конспекте схему расположения устройств переезда и описать конструкцию настила переезда.	2	3
<b>Тема 1.8.</b> <b>Содержание и ремонт железнодорожного пути, ресурсосберегающие технологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Структура управления путевым хозяйством. Основные принципы организации и классификации путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и подьемочном ремонте пути. Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожных путей. Текущее содержание пути. Линейные подразделения по текущему содержанию пути. Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве. Обеспечение безопасности движения и личной безопасности работников при производстве путевых работ.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовить сообщения по вопросу: Виды путевых машин и механизмов, применяемых для текущего содержания и ремонта пути.	2	2
<b>Раздел 2. Общие требования к проектированию путей и станций.</b>		63	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1

<p><b>Изыскания и проектирование железных дорог.</b></p>	<p>Инвестирование проектов. Изыскания: их виды; съемка местности, геологические работы; экономические изыскания, определение категорий линий. Общий порядок проектирования железнодорожных линий.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).</p> <p>2. Подготовить сообщения по вопросу: Экологические требования к проектам железных дорог.</p>	2	2
<p><b>Тема 2.2. Габариты и междупутья.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение и виды габаритов. Габариты приближения строения и подвижного состава. Междупутья. Параллельное смещение путей.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Вычертить в конспекте очертание основных габаритов.</p>	6	2
<p><b>Тема 2.3. Соединения и пересечения путей.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды соединений путей. Расчет конечного соединения путей.</p> <p>Съезды и их расчет. Глухие пересечения. Совмещение и сплетение путей.</p> <p>Стрелочные улицы, их расчет и область применения.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>4. Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечного соединения путей, съездов и стрелочных улиц.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Вычертить в конспекте схему стрелочной улицы (по индивид. заданию преподавателя).</p>	4	1
		8	3
		4	2

<b>Тема 2.4.</b> <b>Станционные пути.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	1
	Виды и назначение станционных путей. Расположение станционных путей в плане и профиле. Предельные столбики, светофоры и места их установки. Полная и полезная длина путей. Проектируемые полезные длины приемо-отправочных путей.		
	<b>Практические занятия</b>	8	3
	5. Определение расстояний от центров стрелочных переводов до предельных столбиков и светофоров (по таблицам).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Дать ответ на вопрос: перечислите случаи ограничения полезной и полной длины пути. Вычертить в конспекте схемы расположения станционных путей в плане и профиле (по индивидуальному заданию преподавателя).		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Парки путей и горловины станций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	1
	Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций и принципы проектирования. Нумерация путей, стрелочных переводов и обозначение светофоров. Ведомость стрелочных переводов. Координирование элементов станций. Ведомость путей. Основы проектирования раздельных пунктов. Цели разработки проектов. Общие требования к проектам раздельных пунктов. Масштабы чертежей и условные обозначения. Порядок проектирования, разработка вариантов и технико-экономическое сравнение.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Вычертить в конспекте основные схемы парков. Описать в конспекте конструкцию горловин.		
	Контрольная работа по разделам: “Путь и путевое хозяйство” и “Общие требования к проектированию пути и станций”.	1	3

<p><b>Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты.</b></p>		81	
<p><b>Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение путевых и вспомогательных постов их устройство, схемы и организация работы. Перегоны. Участки.          Разъезды. Их назначение, схемы, организация работы.          Обгонные пункты. Назначение обгонных пунктов. Схемы обгонных пунктов. Организация работы обгонных пунктов. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длиннооставных поездов, поездов с негабаритными и опасными грузами.</p>	4	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).          Вычертить схемы разъездов для безостановочного скрещения поездов, описать организацию работы.</p>	5	3
<p><b>Тема 3.2. Промежуточные станции.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение и классификация промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем.          Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения.          Прием, отправление, пропуск поездов и производство маневровой работы.          Схемы промежуточных станций различных типов на двухпутных линиях. Прием, отправление, пропуск поездов и производство маневровой работы.          Пассажирские и грузовые устройства. Схемы грузовых устройств (районов) на промежуточных станциях. Прочие устройства. Примыкание путей общего и особого пользования (подъездных путей).          Схемы промежуточных станций со значительным объемом грузовой и маневровой работы (опорные станции). Схемы промежуточных станций на многопутных линиях.          Длина путей. Число путей. Переустройство промежуточных станций.</p>	8	1
	<p><b>Практические занятия</b>          6. Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции.          7. Координирование элементов промежуточной станции.          8. Вычерчивание промежуточной станции в масштабе 1:2000. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.          9. Определение объемов работ и сметной стоимости строительства станции.</p>	44	3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).          Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите.          Описать пассажирские и грузовые устройства на промежуточных станциях.          Описать порядок переустройства промежуточных станций.</p>	20	3
<p><b>Раздел 4. Участковые станции</b></p>	<p>30</p>	30	
<p><b>Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс устройств.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение и технология работы участковых станций. Классификация участковых станций, комплекс устройств и их размещение. Характеристика вагонно- и поездопотоков обрабатываемых на станциях.  <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          1. Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).          2. Подготовить сообщение на тему: "Размещение участковых станций на сети железных дорог".</p>	2	2
		1	3
<p><b>Тема 4.2. Схемы участковых станций.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение и классификация участковых станций. Размещение участковых станций на сети. Основные устройства и их расположение на станции.          Схемы и организация работы участковых станций поперечного типа.          Схемы и организация работы участковых станций продольного типа.          Схемы и организация работы участковых станций продольного типа.          Приемо-отправочные пути и расчет их количества. Ходовые, сортировочные и вытязные пути, их расчет. Комплекс пассажирских устройств на участковых станциях. Грузовое хозяйство участковых станций.          Локомотивное и вагонное хозяйство участковых станций и их размещение на схемах.          Прочие устройства.          Узловые участковые станции. Станции стыковки с разными системами тока.          Общие условия и порядок проектирования участковых станций. Проектирование парков и горловин станций. Требования, предъявляемые к горловинам. Конструкция горловин узловой участковой станции. Примыкание путей общего и необщего пользова-</p>	8	2

	ния (подъездных путей).		
	Развитие и переустройство участковой станции.		
	<b>Практическое занятие</b>	8	3
	10. Расчет потребного числа приемоотправочных, вытяжных и сортировочных путей на участковой станции. Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Подготовить сообщения: «Локомотивное хозяйство участковых станций, размещение на схемах»; «Вагонное хозяйство участковых станций, размещение на схемах»; «Прочие устройства на участковых станциях».		
<b>Раздел 5. Сортировочные станции.</b>		37	
<b>Тема 5.1. Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагонно- и поездопотоков сортировочных станций. Размещение сортировочных станций на сети дорог. Основные устройства. Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков. Схема односторонней сортировочной станции с параллельным расположением парков. Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков. Схемы двусторонних сортировочных станций. Расположение главных путей на сортировочной станции. Промышленные (портовые) сортировочные станции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовить сообщения: «Объемлющее (с одной стороны, внутреннее, путепровод) расположение главных путей на сортировочной станции»; «Расположение главных путей на сортировочной станции с одной стороны»; «Внутреннее расположение главных путей на сортировочной станции»; «Путепроводные развязки главных путей на сортировочной станции».		

<b>Тема 5.2.</b> <b>Сортировочные устройства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов. Элементы сортировочных горок. Расчет надвигной части сортировочной горки. Основные факторы, определяющие высоту ее спускной части (основы расчета скатывания вагона с горки). Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки. Расчет высоты сортировочной горки. Расчет мощности тормозных позиций. Продольный профиль спускной части горки. Проверка продольного профиля спускной части горки. Комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией.		
<b>Тема 5.3.</b> <b>Проектирование сортировочных станций и их развитие.</b>	<b>Практическое занятие</b>	6	2
	11. Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки. Расчет высоты горки и мощности тормозных позиций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Подготовить сообщение: “Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов”.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Порядок проектирования сортировочных станций и общие условия содержания проекта. Выбор типа станции и направления сортировки. Выбор места расположения новой станции. Расчет числа путей в парках станции. Проектирование парков сортировочных станций. Конструкция горловин парков приема, отправления, транзитных парков. Конструкция горловин сортировочных парков. Примыкание железнодорожных путей общего и необщего пользования (подъездных путей). Развитие сортировочных станций и основные направления их проектирования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	3
	Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовить сообщения: “Примыкание железнодорожных путей общего и необщего пользования (подъездных путей)”;		

<b>Раздел 6. Пассажирские станции</b>		10	
<b>Тема 6.1. Назначение пассажирских станций.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение пассажирских станций. Классификация пассажирских станций. Схемы пассажирских станций. Организация работы.          Вокзалы и привокзальные площади. Пассажирские платформы и переходы. Багажные и почтовые устройства.          Назначение и оборудование остановочных пунктов и зонных станций. Расчет числа путей пассажирских станций.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка комплекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).          Подготовить сообщения: “Операции, выполняемые на пассажирских станциях”; “Операции, выполняемые на зонных станциях”; “Операции, выполняемые на остановочных пунктах”.</p>	1	3
<b>Тема 6.2. Технические пассажирские станции.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение пассажирских технических станций, их классификация. Схемы однопарковых пассажирских технических станций.          Схемы многопарковых пассажирских технических станций.          Основные устройства на пассажирских технических станциях, их расположение. Организация работы пассажирских технических станций.</p>	2	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          Проработка комплекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).          Вычертить в конспекте схемы пассажирских технических станций, перечислить требования к их выбору. Описать устройства на пассажирских технических станциях.</p>	5	3
<b>Раздел 7. Грузовые станции</b>		15	
<b>Тема 7.1. Неспециализированные грузовые станции.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Назначение грузовых станций. Основные устройства на грузовых станциях. Схемы грузовых станций.          Расчет числа путей на грузовых станциях. Развитие грузовых станций и грузовых районов станций.</p>	2	1



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).  Подготовить доклады на темы: “Основные устройства на грузовых станциях”, “Развитие грузовых станций”, “Развитие грузовых районов станций”.</p>	1	3
<p><b>Тема 7.2. Специализированные грузовые станции.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Заводские станции. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.  Угольно-рудные станции. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.  Нефтеналивные и нефтепропарочные станции. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.  Портовые и перегрузочные станции. Паромные переправы. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя).  Подготовить доклады на темы: “Назначение и характер работы перегрузочных станций”, “Назначение и характер работы паромных переправ”.  Вычертить в конспекте схемы перегрузочных станций.</p>	4	1
<p><b>Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станций</b></p>		8	3
		8	

<b>Тема 8.1. Пропускная и перерабатывающая способность станций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций. Наличная и потребная пропускная способность станции. Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический метод расчета пропускной способности станций.	2	2
	Графическая проверка пропускной способности станции. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ПВЭМ.		
	Расчет перерабатывающей способности вытяжных путей. Перерабатывающая способность горки. Перерабатывающая способность грузового фронта.		
	<b>Практические занятия</b>		
	12. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Подготовка к практическому занятию, оформление отчета и подготовка к защите. Выполнить графическую проверку пропускной способности станции.	2	3
<b>Раздел 9. Железнодорожные узлы</b>		12	
<b>Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие понятия. Значение узлов в эксплуатационной работе. Классификация железнодорожных узлов. Основные устройства в узлах.	2	2
	Характеристика вагонно- и поездопотоков. Основы технологии работы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Вычертить схему узла радиального типа.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 9.2. Схемы железнодорожных узлов.</b>	Основные схемы железнодорожных узлов: с одной станцией, треугольной и крестообразного типов, с параллельным и последовательным расположением станций.	2	2
	Основные схемы железнодорожных узлов: кольцевого, полукольцевого, радиального, тупикового и других типов.		
	Железнодорожные узлы крупных городов и промышленных районов. Их развитие.		
	Размещение основных устройств.		

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Вычертить схему узла кольцевого типа.</p>	2	2
<p><b>Тема 9.3.</b> <b>Развязки, соединительные пути и обходы.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Развязки маршрутов в одном уровне. Путепроводные развязки. Соединительные пути и обходы в узлах. Схемы развязки в разных уровнях. Схема обхода в узле с крупным мостовым переходом.</p>	1	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий и учебных изданий (по заданию преподавателя). Вычертить в конспекте схему обхода в узле с крупным мостовым переходом.</p>	3	2
	<b>Всего</b>	343	

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

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет железнодорожного пути, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернета, актовый зал.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, ученические столы – двухместные, стулья.

Средства обучения: макеты и модели ЗП, ВСП; макет «Перекрестный стрелочный перевод», макет «Одиночный обыкновенный стрелочный перевод», плакаты, схемы железнодорожных станций, стенды тематические, альбомы, учебная литература, методические рекомендации по выполнению практических занятий.

Технические средства обучения: компьютер.

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в лаборатории *Управление движением*.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационные ресурсы сети Интернет.

Основная учебная литература

1. Бройтман, Э. З. Железнодорожные станции и узлы : учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. [Текст] / Э. З. Бройтман. - М. : Альянс, 2018. - 372 с.
2. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Правдин [и др.] - М. : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 649 с. – URL : <https://e.lanbook.com/book/80025>
3. Кобзев, В. А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев - М. : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 264 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/90936>

Дополнительная учебная литература

1. Железнодорожные станции и узлы : учебник [Текст] / В. И. Апатцев [и др.] ; под ред. В. Г. Шубко, Н. В. Правдина. - М. : ФГБОУ УМЦ, 2014. - 855 с.
2. Зубков В. Н. Технология и управление работой станций и узлов : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко. - М. : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 416 с. – URL : <http://e.lanbook.com/book/90939>
3. Железнодорожные станции и узлы : учебное пособие для образцов. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю. И. Ефименко [и др.] ; Под ред. Ю. И. Ефименко. - М. : Академия, 2006. - 336 с.

4. Железнодорожный транспорт: ежемесячный отраслевой журнал.
5. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте : учебник [Электронный ресурс] : В 2-х т. / В. И. Ковалев [и др.] , Т. 1, Технология работы станций. – Москва : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 264 с. – URL : [https://e.lanbook.com/book/80009#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/80009#book_name)
6. Боровикова, М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте, М: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2014г.
7. Стрелочные переводы и глухие пересечения: альбом: учебное иллюстрированное пособие /А. С. Наумов, В. Н. Соколов. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ».
8. Крейнис З. Л., Певзнер В. О. Железнодорожный путь: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта – М. Альянс, 2018-432с.
9. Масштабные планы горочных горловин сортировочных парков. Учебное иллюстрированное пособие (альбом) / В. Н. Чернов ГОУ « УМЦ по образованию на ж. д. транспорте», М.: Маршрут.
10. Возможные деформации земляного полотна. Учебное иллюстрированное пособие (альбом) / В. И. Грицык ГОУ « УМЦ по образованию на ж. д. транспорте», М.: Маршрут.
11. Верхнее строение пути. Учебное иллюстрированное пособие (альбом) / Н. С. Черняева М.: Транспортная книга.
12. Крейнис З.Л. Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения. Словарь-справочник М: ГОУ «УМЦ ЖДТ».

#### Электронные ресурсы:

1. Железнодорожные станции и узлы: компьютерная обучающая программа, М: ГОУ «УМЦ ЖДТ».
2. Железнодорожный путь. Обучающе-контролирующая компьютерная программа. УМК МПС.

#### Средства массовой информации

1. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
2. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm> .
3. Гудок: Форма доступа [www.onlinegazeta.info/gazeta\\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)
4. Сайт Министерства транспорта РФ [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)
5. Сайт ОАО « РЖД» [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)
6. <http://e.lanbook.com/>
7. <http://library.pqups.ru>

### **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 1.6. Стрелочные переводы - в форме интерактивной лекции с выходом на учебный полигон.

Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие - в форме case-study (разбор конкретной ситуации).

Тема 4.2. Схемы участковых станций - в форме групповой дискуссии;

Тема 2.3. Соединения и пересечения путей - в форме проблемного обучения.

Тема 3.2. Промежуточные станции - в форме интерактивной экскурсии.

Тема 1.8. Содержание и ремонт железнодорожного пути, ресурсосберегающие технологии - в форме урока конференции.

### **3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа предусматривает использование персонального компьютера обучающимся в ходе проведения следующих практических занятий:

#### Практическое занятие №9.

Определение объемов работ и сметной стоимости строительства станции.

#### 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
<b>Умения:</b>	
различать виды отдельных пунктов; проектировать схемы станций; рассчитывать основные виды устройств на станциях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивание парков различных видов;</li> <li>- расстановка предельных столбиков и сигналов на схемах станций;</li> <li>- производство нумерации путей, стрелочных переводов, обозначение сигналов;</li> <li>- определение полной и полезной длины путей;</li> <li>- определение расстояний от центров стрелочных переводов до предельных столбиков и сигналов;</li> <li>- производство проектирования отдельных пунктов;</li> <li>- вычерчивание схем отдельных пунктов и узлов;</li> <li>- выбор оптимальных вариантов расположения станционных устройств;</li> <li>- применение методов расчета пропускной способности станционных устройств;</li> <li>- применение методов расчета перерабатывающей способности станционных устройств.</li> </ul> <p>Экзамен</p>
<b>Знания:</b>	
материально-техническую базу основных видов отдельных пунктов; основные характеристики и принципы работы железнодорожных станций и узлов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение, назначение и классификация различных видов отдельных пунктов;</li> <li>- основные виды устройств и нормы их проектирования;</li> <li>- основные виды операций на отдельных пунктах;</li> <li>- стадии и порядок проектирования сооружений и устройств на станциях и перегонах;</li> </ul> <p>Экзамен</p>