

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет путей сообщения»  
Императора Николая II» (МГУПС МИИТ)  
Институт прикладных технологий  
**Московский колледж железнодорожного транспорта**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ**

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

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией  
специальности 23.02.01 «Организация  
перевозок и управление на транспорте  
(по видам)»

Протокол от 29 августа 2016 г. №1

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования по  
специальности 23.02.01 Организация  
перевозок и управление на транспорте  
(по видам) от 22 апреля 2014 № 376

Председатель

\_\_\_\_\_ А.М. Сизых

Первый заместитель директора  
института - директор МКЖТ

\_\_\_\_\_ И.А. Косарева

**Составитель:**

Лысенко Л.В. – преподаватель Московского колледжа железнодорожного транспорта  
института прикладных технологий.

**Рецензенты:**

Егорина Т.Н. - преподаватель Московского колледжа железнодорожного транспорта  
института прикладных технологий;

Жарский А.В.– начальник железнодорожной станции Очаково-1 Московско-  
Смоленского центра организации железнодорожных станций -  
структурного подразделения Московской дирекции управления  
движением - структурного подразделения ЦДУД – филиала ОАО  
«РЖД».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «СТАНЦИИ И УЗЛЫ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Станции и узлы» реализуется за счет часов вариативной части циклов ОПОП по специальности СПО 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам) (базовая подготовка).

Рабочая программа дисциплины «Станции и узлы» составлена для специальности технического профиля:

23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» и может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре Программы профессиональной подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)**

Учебная дисциплина относится к профессиональному учебному циклу общепрофессиональных дисциплин и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

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

- их эффективность и качество;
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
- ПК 1.3. 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. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- в проектировании отдельных пунктов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать схемы станций всех типов;
- выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- понятия о трассе, категории новых линий; план и профиль железнодорожной линии;
- назначение земляного полотна; конструктивные элементы; грунты, водосборные, водоотводные и дренажные сооружения; деформации и разрушения земляного полотна;
- назначение и виды искусственных сооружений на перегоне и станциях; основные сведения об искусственных сооружениях;
- назначение элементов верхнего строения пути (рельсы, рельсовые стыки и скрепления, рельсовые опоры); типы верхнего строения пути;
- устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути и ее содержание;
- назначение и разновидности стрелочных переводов; область их применения; основные части обыкновенного стрелочного перевода и их устройство; геометрические элементы стрелочного перевода; взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах станций;
- классификацию устройство и техническое оснащение переездов; путевые заграждения;
- структуру управления путевым хозяйством; виды и организацию путевых работ;

- виды габаритов; междупутья; параллельное смещение путей;
- требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;
- методы расчета пропускной и перерабатывающей способности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 293 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 195 часов,

из них:

- теоретическое обучение 107 часов;

- практические занятия 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 98 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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>293</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>195</b>
в том числе: практические занятия	<b>88</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>98</b>
в том числе: подготовка сообщений, рефератов презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, зачетам по темам, практическим занятиям и контрольной работе	
Итоговая аттестация в форме <b>экзамена</b>	

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Станции и узлы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание учебной дисциплины, связь с другими дисциплинами. Общая характеристика современного состояния ж.д. линий, ж.д. станций, ж.д. узлов. Раздельные пункты, их назначение и виды.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 1. Железнодорожный путь и путевое хозяйство</b>		<b>80</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.1. Трасса, план и профиль железнодорожного пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b> План местности в горизонталях. Понятие о трассе ж.д. линии. План ж.д. линии и сопряжение его элементов. Круговые кривые, элементы и понятие об их расчете. Продольный профиль ж.д. линии, характеристика его элементов. Руководящий уклон. Нормальный и сокращенный продольный профиль ж.д. пути.	4	2
	<b>Практическое занятие 1</b> Расчет и построение продольного профиля железнодорожного пути	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: «Требования ПТЭ к устройству пути». Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Общие сведения о геодезических инструментах.	4	
<b>Тема 1.2 . Земляное полотно</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение земляного полотна, требования к нему. Грунты для земляного полотна. Конструктивные элементы земляного полотна. Ширина земляного полотна. Типовые поперечные профили насыпей, выемок. Поперечные профили на ж.д. станциях. Виды поперечных профилей. Деформации и разрушения земляного полотна и меры их предотвращения.	4	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Построение поперечного профиля земляного полотна на железнодорожной станции	6	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка конспектов по темам: Водоотводные и водосборные сооружения. Полоса отвода.	2	
<b>Тема 1.3. Искусственные сооружения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и основные сведения об искусственных сооружениях на перегонах и ж.д. станциях.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: «Мосты и трубы, тоннели, галереи, селеспуски, регулиционные сооружения, дюкеры, фильтрующая насыпь». Подготовить презентацию на тему: «Современные искусственные сооружения» Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Искусственные сооружения.	3	
<b>Тема 1.4. Верхнее строение железнодорожного пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и требования к элементам верхнего строения ж.д. пути. Рельсы. Рельсовые стыки. Стыковые скрепления, рельсовые опоры. Промежуточные рельсовые скрепления. Балластный слой. Бесстыковой ж.д. путь. Угон ж.д. пути и противоугоны устройства.	6	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по темам: «Современные материалы элементов ж.д. пути». «Класс ж.д. пути».»Особенности конструкции ж.д. пути на мостах и тоннелях». Подготовить презентацию на тему: «Верхнее строение пути». Выполнить макет железнодорожного пути. Составить схему классификации железнодорожного пути.	7	
<b>Тема 1.5 Устройство и содержание рельсовой колеи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности взаимодействия подвижного состава и ж.д. пути. Устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках ж.д. пути.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Особенности устройства ж.д. пути на П-х линиях.	2	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Тема 1.6. Стрелочные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2

<b>переводы</b>	Назначение и виды стрелочных переводов. Основные части обыкновенных стрелочных переводов. Марки крестовин. Сторонность стрелочных переводов. Пошерстность движения. Геометрические элементы стрелочных переводов. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах ж.д.станций. Определение расстояний между центрами смежных стрелочных переводов.		
	<b>Практическое занятие 3</b> Определение расстояний между центрами стрелочных переводов в горловинах ж.д. станций.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Стрелочные переводы. Вычертить на ватмане формата А 4 стрелочный перевод с указанием основных его частей. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Стрелочные переводы.	4	
<b>Тема 1.7. Переезды, путевые заграждения, путевые и сигнальные знаки, путевые здания</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация переездов. Устройство и оборудование переездов. Устройства путевого заграждения. Путевые и сигнальные знаки.	4	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Путевые здания. Подготовить доклад на тему: «Происшествия и их анализ на железнодорожных переездах». Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Переезды.	4	
<b>Тема 1.8. Содержание и ремонт железнодорожного пути.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и подъемочном ремонтах ж.д. пути. Текущее содержание ж.д. пути. Очистка ж.д. пути от снега и уборка его с ж.д. станций.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Содержание и ремонт железнодорожного пути. Подготовить презентацию на тему: Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожного пути.	4	
<b>Тема 1.9 Высокоскоростные железнодорожные магистрали</b>	Трасса, план, профиль и верхнее строение ж.д пути высокоскоростных магистралей. Особенности конструкции ж.д. пути высокоскоростных магистралей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Высокоскоростные ж.д. магистрали. Подготовить презентацию на тему: Особенности конструкции ж.д.пути высокоскоростных магистралей .	4	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

<b>Раздел 2. Станционные железнодорожные пути и габаритные расстояния</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 2.1. Габариты и междупутья</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды габаритов и их назначение. Междупутья. Расчет ширины междупутья.	2	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Расчет ширины междупутий ж.д. станции при расположении в них сооружений и устройств инфраструктуры	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по темам: Габариты и междупутья. Решение задач по теме: Параллельное смещение, сплетение и совмещение путей.	4	
<b>Тема 2.2. Соединения и пересечения ж.д. путей</b>	Виды габаритов и их назначение. Междупутья. Расчет ширины междупутья. Виды соединений и пересечения ж.д. путей. Конечное соединение. Съезды. Стрелочные улицы.	4	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Расчет геометрических элементов и вычерчивание в М 1:2000 конечного соединения и съезда.	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Расчет основных элементов и вычерчивание в М 1:2000 стрелочных улиц.	2	
	<b>Практическое занятие 7</b> Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 параллельного смещения железнодорожных путей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Глухие пересечения. Решение задач по теме: Виды соединений.	4	
<b>Тема 2.3. Станционные железнодорожные пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и назначение ж.д. путей. Нумерация ж.д. путей и стрелочных переводов; обозначение сигналов. Предельные столбики, сигналы и места их установки. Полная и полезная длина станционных ж.д. путей. Расчет координат элементов ж.д. станций.	6	3
	1	2	
		3	4
	<b>Практическое занятие 8</b>	2	

	Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов		
	<b>Практическое занятие 9</b> Определение границы полной и полезной длины станционных ж.д. путей, границы ж.д. станций.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Граница ж.д. станции. Решение задач по теме: Виды соединений.	4	
<b>Тема 2.4. Парки железнодорожных путей и горловины железнодорожных станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и виды парков. Понятие о горловинах. Параллельные и враждебные маршруты в горловинах ж.д. станции.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Парки ж.д. путей. Графическое изображение основных форм парков.	4	
<b>Тема 2.5. Основы проектирования раздельных пунктов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие принципы проектирования раздельных пунктов. Стадии проектирования. Нормативные документы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Экологические требования к проектам ж.д.	4	
<b>Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты.</b>		<b>47</b>	
<b>Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Раздельные пункты, их назначение и виды. Путевые и вспомогательные посты. Разъезды. Назначение, основные операции, размещение устройств. Схемы разъездов. Обгонные пункты. Назначение, основные операции, размещение устройств. Схемы обгонных пунктов.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Пути для пропуска длинносоставных поездов, с негабаритными и опасными грузами. Подготовить сообщение на тему: Разъезды для безостановочного скрещения поездов. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Посты, разъезды и обгонные пункты.	4	
1	2	3	4

<b>Тема 3.2. Промежуточные ж.д. станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и основные операции, выполняемые на промежуточных ж.д. станциях. Пассажирские и грузовые устройства. Типовые схемы промежуточных ж.д. станций, сравнительная характеристика. Поездные и маневровые маршруты. Промежуточные ж.д. станции с большим объемом грузовой работы (опорные).	10	2
	<b>Практическое занятие 10</b> Разработка схемы промежуточной ж.д. станции. <b>Практическое занятие 11</b> Координирование элементов ж.д. промежуточной станции <b>Практическое занятие 12</b> Масштабный план отдельного пункта. <b>Практическое занятие 13</b> Составление ведомостей ж.д. путей и стрелочных переводов <b>Практическое занятие 14</b> Разработка маневровых маршрутов на промежуточной ж.д. станции <b>Практическое занятие 15</b> Определение объемов работ и инвестиций в строительство ж.д. станции	4 6 4 4 4 2	2
	<b>Контрольная работа 1</b> Проводится по результатам изучения 3-х разделов дисциплины	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Условия применения схем промежуточных станций. Примыкание железнодорожных путей необщего пользования. Составление схемы классификации промежуточных станций.	4	
<b>Раздел 4. Участковые ж.д. станции.</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 4.1. Назначение, операции и комплекс устройств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация участковых ж.д. станций. Размещение на сети. Основные операции. Основные устройства и их расположение на участковой ж.д. станции. Комплекс пассажирских устройств. Грузовые районы. Организация работы участковых ж.д. станций. Узловые участковые ж.д. станции. Приемоотправочные ж.д. пути, расчет их числа. Определение числа сортировочных, ходовых и вытяжных ж.д. путей.	6	2
	1	2	3

	<b>Практическое занятие 16</b> Расчет числа путей участковой ж.д. станции.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Основные устройства ЛХ и ВХ. Составление схемы классификации участковых станций. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: Участковые станции.	4	
<b>Тема 4.2. Схемы участковых ж.д. станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные типовые схемы участковых ж.д. станций однопутных и двухпутных линий. Специализация парков и ж.д. путей. Сравнительная характеристика схем участковых ж.д. станций. Маршруты следования поездов, составов, локомотивов. Узловые участковые ж.д. станции.	2	2
	<b>Практическое занятие 17</b> Разработка немасштабной схемы участковой ж.д. станции в осях.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Примыкание мест необщего пользования к участковой ж.д. станции. Переустройство участковых ж.д. станций.	4	
<b>Тема 4.3</b> Технические устройства участковой железнодорожной станции	<b>Содержание учебного материала</b> Комплекс пассажирских устройств на участковой железнодорожной станции. Схемы грузовых районов участковых железнодорожных станций. Основные устройства ЛХ, схемы их размещения. Устройства ВХ. Другие виды устройств.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов по теме: Размещение пожарного и восстановительного поездов.	2	
<b>Раздел 5. Сортировочные ж.д. станции.</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 5.1. Назначение, классификация, работа, размещение на сети сортировочных станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, классификация и размещение на сети сортировочных ж.д. станций. Операции и устройства.  Основные типовые схемы односторонних и двусторонних сортировочных ж.д. станций. Специализация парков и ж.д. путей. Сравнительная характеристика схем ж.д. сортировочных станций. Маршруты следования поездов, маневровых составов, локомотивов.	6	2

	<p><b>Практическое занятие 18</b> Разработка маршрутов движения в парках сортировочной ж.д. станции</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам: Расположение главных путей на сортировочной ж.д. станции. Особенности схем промышленных сортировочных ж.д. станций.</p>	4	
<p><b>Тема 5.2. Сортировочные устройства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 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 ж.д. станциях. Проектирование сортировочных ж.д. станций. Примыкание мест необщего пользования. Сооружения, размещаемые на сортировочных ж.д. станциях.</p>	6	2
	<p><b>Практическое занятие 19</b> Расчет высоты сортировочной горки большой мощности</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам: Тормозные средства. Техническое оборудование сортировочных горок.</p>	6	
<p><b>Раздел 6. Пассажирские и технические пассажирские ж.д. станции</b></p>		14	

<b>Тема 6.1. Пассажирские ж.д. станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия о пассажирских комплексах. Назначение и классификация пассажирских ж.д. станций. Основные операции, выполняемые на пассажирских ж.д. станциях. Основные типовые схемы пассажирских ж.д. станций. Специализация ж.д. путей. Маршруты следования поездов, маневровых составов, локомотивов. Пассажирские остановочные пункты. Зонные ж.д. станции. Схемы размещения пассажирских устройств.	2	2
	<b>Практическое занятие 20</b> Разработка маршрутов движения в горловинах пассажирской ж.д. станции тупикового типа	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам: Вокзалы Москвы. Зонные ж.д. станции. Особенности схем пассажирских ж.д. станций.	2	
<b>Тема 6.2. Технические пассажирские ж.д. станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и комплекс устройств пассажирских технических ж.д. станций. Основные операции, выполняемые на пассажирских технических ж.д. станциях. Схемы размещения технических устройств. Расчет числа ж.д. путей на пассажирских технических ж.д. станциях.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам: Перспективы развития пассажирских технических станций. Схемы технических пассажирских ж.д. станций. Взаимное расположение пассажирских и пассажирских технических ж.д. станций. Методика расчета числа ж.д. путей на технических ж.д. станциях.	4	
1	2	3	4
<b>Раздел 7. Грузовые станции</b>		<b>16</b>	

<b>Тема 7.1.</b> <b>Неспециализированные грузовые станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и классификация грузовых ж.д. станций. Размещение грузовых ж.д. станций. Основные операции, выполняемые на грузовых ж.д. станциях. Устройства грузовых ж.д. станций общего пользования. Основные типовые схемы. Специализация парков и ж.д. путей. Поездные и маневровые маршруты движения в горловинах станции. Грузовые ж.д. станции, обслуживающие места необщего пользования.	2	3
	<b>Практическое занятие 21</b> Разработка схемы грузовой железнодорожной станции	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам: Грузовые ж.д. станции, обслуживающие места необщего пользования. Графическое изображение схем грузовых ж.д. станций.	2	
<b>Тема 7.2.</b> <b>Специализированные грузовые ж.д. станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и назначение. Основные операции, устройства и схемы специализированных грузовых ж.д. станций.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам, установленным преподавателем индивидуально.	2	
<b>Тема 7.3.</b> <b>Специальные грузовые ж.д. станции</b>	Виды специальных ж.д. станций. Основные операции, выполняемые на специальных ж.д. станциях. Устройства и схемы специальных ж.д. станций: перегрузочные ж.д. станции, портовые и паромные ж.д. станции, пограничные ж.д. станции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам, установленным преподавателем индивидуально.	2	
<b>Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность ж.д. станций</b>		<b>10</b>	

	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятия о пропускной и перерабатывающей способности ж.д. станций. Методы расчетов пропускной и провозной способности. Аналитический и графический расчет пропускной способности приемоотправочных парков. Расчет перерабатывающей способности вытяжных ж.д. путей, погрузочно-выгрузочных фронтов. Перерабатывающая способность сортировочной горки.</p>	2	3
	<p><b>Практическое занятие № 22</b>  Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции</p>	6	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам:  Графический метод расчета пропускной способности.  Перерабатывающая способность сортировочной горки.</p>	2	
<p><b>Раздел 9.  Железнодорожные узлы</b></p>		14	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Назначение ж.д. узлов. Классификация и типы ж.д. узлов. Основные операции и устройства в ж.д. узлах Типовые схемы ж.д. узлов: узел с одной ж.д. станцией, узел крестообразного типа, узел треугольного типа, узел радиального типа. Типовые схемы ж.д. узлов: узел с последовательным расположением устройств, узел с параллельным расположением устройств, узел тупикового типа, узлы кольцевого типа, узлы полукольцевого типа. Общие понятия о развязке подходов маршрутов в одном и разных уровнях. Обходы узлов. Схемы развязок и схемы обходов в узлах.</p>	8	2
	<p><b>Практическое занятие 23</b>  Вычерчивание железнодорожных узлов.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспектов занятия, учебной литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций или сообщений по темам:  Особенности схем ж.д. узлов.  Графическое изображение схем развязок ж.д. путей в разных уровнях.  Схемы обходов в ж.д. узлах.</p>	2	

		<b>ВСЕГО</b>	<b>293</b>	
--	--	--------------	------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета « Станции и узлы».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Стрелочные переводы»;
- стенды и плакаты продольного профиля пути, поперечного профиля земляного полотна, поперечного профиля балластного слоя.
- основные формы земляного полотна, типы рельсов, типы шпал.
- схемы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных, участковых, сортировочных, грузовых, пассажирских, пассажирских технических станций
- схемы узлов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- компьютерная обучающая программа «Железнодорожные станции и узлы»;
- презентации к урокам;
- электронные учебники:
  - Ефименко С.И., Логинов С.И., Суходоев В.С. Железнодорожные станции и узлы. 2006.
  - Бройтман Э.З. Железнодорожные станции и узлы: учеб. для техникумов и колледжей ж/д транспорта. 2004.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Для обучающихся:**

1. Бройтман Э.З. Железнодорожные станции и узлы: учеб. для техникумов и колледжей ж/д транспорта. -М. -Маршрут, 2004.-372с.
2. Железнодорожные станции и узлы: учебник для вузов ж/д трансп./под ред. В.Г.Шубко и Н.В.Правдина. -М.: УМК МПС России, 2002.-368с.
3. Ефименко С.И., Логинов С.И., Суходоев В.С. Железнодорожные станции и узлы. М.: Академия, 2006.- 336 с.

##### **Для преподавателей:**

1. Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм. М.: Техинформ, 2001. – 256 с.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. М.: Техинформ, 2011. – 255 с.
3. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. (СНиП II-01-2003). М.: Госстрой России. 2003. – 13 с.
4. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты): учеб. пособие для вузов ж/д транспорта /под ред. Н.В.Правдина и В.Г.Шубко. -М.: Маршрут, 2005. -502 с.
5. Крейнис З.Л., Федоров И.В. Железнодорожный путь. М., 2000.
6. Белых В.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог. 2003. — 41 с.
7. Грицык В.И. Дефекты рельсов железнодорожного пути. 2005. —80 с.
8. Нагорная Ж.А. Текущее содержание железнодорожного пути. 2006. —62 с.
9. Наумов А.С., Соколов В.Н. Стрелочные переводы и глухие пересечения. 2003. 48 с.
10. Чернов В.Н. Масштабные планы горочных горловин сортировочных парков. 2006. —43 с.
11. Шабалина Л.А., Симонов В.Б. Геодезия. 2002. —44 с.
12. Шабалина Л.А., Ахмедов Р.М. Искусственные сооружения. 2009. —55 с.
13. Шабалина Л.А., Симонов В.Б. Геодезия. Часть 1- 2. 2009.—64 с.

### **Дополнительные источники:**

1. Коншин Г.Г. Работа земляного полотна под поездами (учебное пособие). 2012.
2. Ашпиз Е.С. (под ред.). Железнодорожный путь. 2013. —545 с.
3. Виноградов В.В., Никонов А.М.(под ред.). Расчеты и проектирование железнодорожного пути. 2003. —486 с.
4. Ефименко Ю.И. (под ред.). Железные дороги. Общий курс. 2013. —504 с.
5. Ковалев В.И., Осьминин А.Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. В 2-х томах. Том 1 Технология работы станций. 2009. —263 с.
6. Крейнис З.Л. Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения. Словарь-справочник. 2008. —639 с.
7. Попович М.В., Бугаенко В.М. Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы. 2008. —285 с.
8. Правдин Н.В. Компьютерное проектирование железнодорожных станций. 2008. —469 с.
9. Шелухин В.И. Автоматизация и механизация сортировочных горок. 2005.—240 с.
10. Осьминин А.Т. Автоматизированное проектирование железнодорожных станций (на примере грузовых станций общего пользования): Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 62 с.
11. Козлов А.М., Гусева К.Г., Бакумов Э.В. и др. Проектирование железнодорожных станций и узлов: Справочное и методическое руководство/ Под ред. А.М. Козлова, К.Г. Гусевой. – М.: Транспорт, 1981. – 592 с.
12. Апатцев В.И., Болотный В.Я. и др. Альбом железнодорожных станций, их устройств и элементов. Ч.1.: Уч. пос. – М.: РГОТУПС, 1996. – 92 с.
13. Большая энциклопедия транспорта. В 8 т. Т 4. Железнодорожный транспорт. - /Гл. ред. Н.С. Конарев. М.: Большая российская энциклопедия. 2003.
14. Профессиональная периодика (журналы):
  - Железнодорожный транспорт;
  - Железные дороги мира (русское издание);
  - РЖД/Партнер;
  - Экономика железных дорог.

### Электронные образовательные ресурсы:

1. Компьютерные обучающиеся программы:
  - Железнодорожный путь. 2000 .
  - Железнодорожные станции и узлы. 2000.
  - Искусственные сооружения.2003.
  - Иванова О.Б. Проектирование железных дорог. 2012.
2. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru).
3. «Железнодорожный транспорт» (ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал).Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru) .
4. «Гудок» (ежедневная газета). Форма доступа: [Gudok.ru](http://Gudok.ru).
5. «Российская газета» (ежедневное государственное издание, официальный публикатор государственных документов). Форма доступа: [RG.RU](http://RG.RU).
6. Сайт ОАО «РЖД» [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, различных видов опроса, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, аналитического обзора изученного материала, экзамена:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания):	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций:	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:
<p><b>умения:</b>                      -анализировать схемы станций всех типов;                      -выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств.</p>	<p>ОК 1-9                      ПК 1.1, 1.3;                      ПК 2.1, 2.2, 2.3</p>	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам, защиты практических занятий, выполнения контрольной работы, подготовки презентаций или сообщений, рефератов, ответов на контрольные вопросы.</p>
<p><b>знания:</b>                      -понятия о трассе, категории новых линий; план и профиль железнодорожной линии;                      - назначение земляного полотна; конструктивные элементы; грунты, водосборные, водоотводные и дренажные сооружения; деформации и разрушения земляного полотна;                      - назначение и виды искусственных сооружений на перегоне и станциях; основные сведения об искусственных сооружениях;                      - назначение элементов верхнего строения пути (рельсы, рельсовые стыки и скрепления, рельсовые опоры); типы верхнего строения</p>	<p>ОК 1-9                      ПК 1.1, 1.3;                      ПК 2.1, 2.2, 2.3</p>	<p>текущий контроль в форме устного опроса по темам, защиты практических занятий, выполнения контрольной работы, подготовки презентаций или сообщений, рефератов, ответов, на контрольные вопросы</p>

<p>пути;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути и ее содержание;</li> <li>-назначение и разновидности стрелочных переводов; <ul style="list-style-type: none"> <li>область их применения;</li> <li>основные части</li> </ul> </li> <li>обыкновенного стрелочного перевода и их устройство;</li> <li>геометрические элементы стрелочного перевода; взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах станций;</li> <li>-классификацию устройство и техническое оснащение переездов; путевые заграждения;</li> <li>- структуру управления путевым хозяйством; виды и организацию путевых работ;</li> <li>-виды габаритов; междупутья; параллельное смещение путей;</li> <li>- требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;</li> <li>- методы расчета пропускной и перерабатывающей способности.</li> </ul>		
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-в проектировании отдельных пунктов;</li> </ul>	<p>ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3; ПК 2.1, 2.2, 2.3</p>	<p>защита практических занятий.</p>