

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
«31» августа 2017г.

А.В. Полевой

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОП.09 Станции и узлы**

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Калуга  
2017

### **Реквизиты рабочей программы**

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППСЗ) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) утверждённого приказом Минобрнауки России от 22. 04.2014г. N 376;

Рабочую программу разработал преподаватель \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30.08. 2017г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины.....	5
3. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	20
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	24

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

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для разработки учебных программ подготовки рабочих связанных с движением поездов и маневровой работой, организацией перевозок.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Станции и узлы» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

Проектировать продольный профиль железнодорожной линии и поперечный профиль станционной площадки, проектировать схемы промежуточных станций, разъездов, обгонных пунктов, определять достоинства, недостатки различных схем станций, варианты их устранения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основы проектирования железнодорожных линий, разъездов, обгонных пунктов, железнодорожных станций, устройств и элементов станций, железнодорожных узлов.
- Сравнительную характеристику схем станций различных типов
- Достоинства, недостатки схем станций различных типов.
- Варианты переустройства, развития схем станций
- Операции, выполняемые на станциях, назначение станций.

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

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося -336 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 224 часов
- самостоятельной работы обучающегося – 112 часов

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)* следующими общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	336
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	224
В том числе практические занятия	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	88
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### «Станции и узлы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебной дисциплины, её роль в формировании специалиста, связь с другими учебными дисциплинами. Общие сведения о железнодорожных линиях. Их классификация. Раздельные пункты, их назначение в организации перевозочного процесса. Краткий обзор развития науки о станциях, железнодорожных узлах и организации их работы. <i>(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 1. Путь и путевое хозяйство</b>		<b>91</b>	
<b>Тема 1.1 Трасса, план и профиль пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  План местности и горизонтали. Понятие о трассе линии. Категории новых линий. План железнодорожной линии. Сопряжения элементов пути в плане. Элементы круговой кривой, понятия об их расчётах. Радиусы кривых. Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращённый продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах.  (Используется интерактивный метод	<b>4</b>	<b>3</b>

	обучения)		
	<p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Расчёт и построение нормального профиля пути общей протяжённостью 2500 м. (Используется активный метод обучения)</p>	<b>10</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Чтение текста учебника, конспектирование ( таблица классификации железнодорожных линий), решение задач по расчету элементов круговой кривой</p> <p>Оформление отчета по практическому занятию «Расчет и построение нормального продольного профиля пути, протяженностью 2500 м.»</p>	<b>4</b>	
<p><b>Тема 1.2</b> <b>Земляное полотно</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей. Поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на станциях. Расчёт объёмов земляных работ. Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. Деформации и разрушения земляного полотна и меры их предотвращения.</p> <p><i>(Используется интерактивный метод обучения)</i></p>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>Построение поперечного профиля земляного полотна на станции. Определение объёма земляных работ при сооружении поперечного профиля земляного полотна.</p>	<b>8</b>	

	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с конспектами лекций, чтение текста учебника. Оформление отчета по практическому занятию «Построение поперечного профиля земляного полотна станции. Определение объема земляных работ»</p>	<b>6</b>	
<p align="center"><b>Тема 1.3. Искусственные сооружения</b></p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение и виды искусственных сооружений. Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. Искусственные сооружения на станциях</p>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка доклада по материалам журнала «Путь и путевое хозяйство», учебникам</p>	<b>6</b>	
<p align="center"><b>Тема 1.4. Верхнее строение пути</b></p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Рельсы, рельсовые стыки и рельсовые скрепления. Рельсовые опоры. Безстыковый путь. Угон пути и противоугонные устройства. Балластный слой. Типы верхнего строения пути <i>(при изучении данных тем применяется активный метод обучения)</i></p>	<b>6</b>	<b>2</b>
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Работа с конспектом лекций, чтение дополнительной литературы, подготовка докладов на тему «Новые конструкции стыковых и промежуточных скреплений»</p>	<b>4</b>	
<p align="center"><b>Тема 1.5. Устройство и содержание рельсовой колес</b></p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Взаимодействие пути и подвижного состава. Условие прохождения подвижного состава по рельсовому</p>	<b>2</b>	<b>2</b>

	<p>пути. Ширина колеи в прямых и кривых участках железнодорожного пути. Расположение рельсовых нитей по уровню. Содержание пути в плане. Переходные кривые.</p> <p>Уширение колеи, междупутья и возвышение наружных рельсовых нитей.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Ознакомление с требованиями ПТЭ к содержанию колеи в прямых и кривых участках пути</p>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.6. Стрелочные переводы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначения, разновидности и область применения стрелочных переводов. Основные части стрелочных переводов и их устройство. Понятие об эпюрах стрелочных переводов. Изображение стрелочных переводов на схемах. Основные геометрические элементы стрелочного перевода. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах станций и определение расстояний между их центрами.</p> <p><i>(Используется активный метод обучения)</i></p>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<p><b>Практическое занятие №3</b></p> <p>Определение расстояний между центрами стрелочных переводов.</p> <p>Вычерчивание в масштабе 1:1000 стрелочных переводов при различном взаимном расположении их в горловинах станции.</p>	<b>4</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Выполнение чертежей стрелочного перевода</p> <p>Оформление отчета по практическому занятию «Определение расстояний между центрами стрелочных переводов»</p> <p>Подготовка доклада «Современные</p>	<b>8</b>	

	конструкции стрелочных переводов»		
<b>Тема 1.7</b> <b>Переезды, путевые заграждения, путевые знаки и путевые здания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Переезды, их назначение и классификация, устройство и техническое оснащение. Путевые заграждения. Путевые знаки. Путевые здания.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Изучение инструкции по эксплуатации железнодорожных переездов Российской Федерации (ЦП № 566 – 96 г.) в части классификации переездов	<b>4</b>	
<b>Тема 1.8</b> <b>Содержание и ремонт железнодорожного пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Структура управления путевым хозяйством. Основные принципы организации и классификации путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и подъёмочном ремонте пути. Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожных путей Текущее содержание пути. Линейные подразделения по текущему содержанию пути. (Используется активный метод обучения)	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка кроссвордов, докладов по теме «Путь и путевое хозяйство»	<b>3</b>	
<b>Раздел 2.</b>  <b>Устройства и элементы железнодорожных станций</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Соединения и пересечения путей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Расчёты конечного соединения путей, съездов и стрелочных улиц; глухие пересечения, совмещение и сплетение путей.	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №4</b>	<b>8</b>	

	Расчет и вычерчивание в масштабе стрелочной улицы, съезда, конечного соединения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, чтение дополнительной литературы. Составление отчета по практической работе	<b>6</b>	
<b>Тема 2.2. Станционные пути</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и назначение станционных путей. Расположение станционных путей в плане и профиле. Предельные столбики, светофоры места их установки. Полная, полезная длина путей.	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №5</b> Определение расстояний до предельного столбика, светофора, определение полной, полезной длины путей. Составление ведомостей путей	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций, чтение дополнительной литературы. Составление отчета по практической работе	<b>6</b>	
<b>Тема 2.3. Парки путей и горловины станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций, принципы проектирования. Нумерация путей, стрелочных переводов, обозначение светофоров. Координирование элементов станций. Ведомость путей, стрелочных переводов	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычерчивание горловин промежуточных станций, секционирование горловин Координирование горловин станций,	<b>4</b>	

	разъездов, обгонных пунктов		
<b>Раздел 3.</b> <b>Промежуточные раздельные пункты</b>		<b>86</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Посты, разъезды и обгонные пункты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Путевые и вспомогательные посты. Перегоны, участки. Разъезды. Обгонные пункты. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длиносоставных поездов, с негабаритными и опасными грузами.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Анализ схем разъездов, обгонных пунктов по типу расположения приёмоотправочных путей  Подготовка докладов по теме « Схемы разъездов для безостановочного скрещения»	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Промежуточные станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Назначение, классификация и организация работы промежуточных станций.  Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем. Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Схемы промежуточных станций со значительным объёмом грузовой и маневровой работы и станций на многопутных линиях. Число и длина путей. Пассажирские и грузовые устройства. Схемы грузовых устройств (дворов) на промежуточных станциях. Прочие устройства. Примыкание подъездных путей. Переустройство промежуточных станций. Приём, отправление, пропуск и маневровая работа на промежуточных станциях.  (Используется интерактивный метод	<b>12</b>	<b>3</b>

	обучения)		
	<b>Практическое занятие №6</b> Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции.	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие №7</b> Координирование элементов промежуточной станции.	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие №8</b> Вычерчивание в масштабе 1:2000 промежуточной станции. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	<b>16</b>	
	<b>Практическое занятие №9</b> Определение объемов работ и стоимости станции.	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Оформление отчетов по практическим занятиям № 6,7,8,9  Подготовка докладов по теме «Схемы промежуточных станций высокоскоростных линий»	<b>11</b>	
<b>Раздел 4.</b>		<b>33</b>	
<b>Участковые станции</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Назначение, работа и комплекс устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Назначение и работа участковых станции. Виды, комплекс устройств и их размещение. Характеристика вагоно- и поезд-потоков обрабатываемых на станции.  (Используется интерактивный метод обучения)	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Работа с конспектом лекций, чтение дополнительной литературы.	<b>4</b>	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

<b>Схемы участковых станций</b>	Схемы участковых станций и их сравнительная характеристика. Станции стыкования.  Приёмоотправочные пути и расчёт их количества. Ходовые, сортировочные и вытяжные пути. Схемы грузовых дворов. Комплекс пассажирских устройств. Основные устройства локомотивного и вагонного хозяйств, и их размещение на схемах участковых станциях.		
	<b>Практическое занятие №10</b>  Расчет потребного числа приёмоотправочных, вытяжных, сортировочных путей	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие №11</b>  Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях путей, секционирование горловин	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Оформление отчета по практическому занятию «Расчет потребного числа приёмоотправочных, вытяжных, сортировочных путей  Оформление отчета по практическому занятию «Разработка схемы участковой станции в осях, секционирование горловин»  Подготовка доклада «Новая техника, используемая в работе сортировочных станций»	<b>5</b>	
<b>Раздел 5.</b> <b>Сортировочные станции</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства. Схемы односторонних и	<b>4</b>	<b>2</b>

	<p>двусторонних сортировочных станций. Расположение главных путей. Промышленные (портовые) сортировочные станции.</p> <p>( Используется интерактивный метод обучения )</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Вычерчивание схем сортировочных станций в «рыбках», разработка порядка организации работы, сравнительная характеристика схем. Подготовка докладов на тему « Перспективы развития сортировочных станций»</p>	<b>4</b>	
<p><b>Тема 5.2.</b> <b>Сортировочные устройства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов. Расчёт подвижной части сортировочной горки. Основные факторы, определяющие высоту её спускной части. Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки. Расчёт высоты сортировочной горки. Профиль спускной части сортировочной горки. Расчёт мощности тормозных позиций. Техническое оборудование сортировочных горок. Расчёт перерабатывающей способности сортировочной горки</p>	<b>6</b>	<b>2</b>
	<p><b>Практическое занятие № 12</b></p> <p>Расчёт высоты сортировочной горки и мощности тормозных позиций.</p>	<b>10</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Выполнение чертежей «План и профиль сортировочной горки»</p> <p>Оформление отчета по практическому занятию «Расчет высоты сортировочной горки и мощности тормозных позиций»</p>	<b>4</b>	

	Подготовка докладов на тему «Новая техника, используемая в работе сортировочных горок»		
<b>Раздел 6.</b>		<b>8</b>	
<b>Пассажирские и технические пассажирские станции</b>			
<b>Тема 6.1.</b> <b>Назначение пассажирских станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение пассажирских станций и их классификация. Схемы пассажирских станций. Вокзалы и привокзальные площади. Пассажирские платформы и переходы. Багажные и почтовые устройства. Остановочные пункты и зонные станции. Расчёт числа путей.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычерчивание схем пассажирских станций в «рыбках», анализ схем. Доклад на тему «Анализ схем пассажирских станций»	<b>2</b>	
<b>Тема 6.2.</b> <b>Технические устройства пассажирских станций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение технических пассажирских станций. Комплекс устройств; схемы технических пассажирских станций и их взаимное расположение.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычерчивание схем технических пассажирских станций в «рыбках», анализ схем	<b>2</b>	
<b>Раздел 7.</b>		<b>12</b>	
<b>Грузовые станции</b>			
<b>Тема 7.1.</b> <b>Неспециализированные грузовые станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение грузовых станций. Основные устройства и схемы грузовых станций. Расчёт числа путей. Развитие грузовых станций и дворов.  (Используется интерактивный метод	<b>4</b>	<b>2</b>

	обучения)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Вычерчивание схем грузовых станций общего пользования в «рыбках», анализ схем, разработка порядка организации их работы	<b>2</b>	
<b>Тема 7.2. Специализированные грузовые станции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Грузовые станции не общего пользования: заводские, угольно-рудные, нефтеналивные, промывочно-пропарочные. Портовые и перегрузочные станции. Паромные переправы.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Вычерчивание схем грузовых станций необщего пользования в «рыбках», анализ схем	<b>2</b>	
<b>Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станций</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>  Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станции. Расчёт пропускной способности. Назначение расчётов. Методы расчётов. Аналитический расчёт пропускной способности станции.  Графическая проверка пропускной способности станции. Понятие о расчёте пропускной способности методом моделирования на ЭВМ. Расчёт перерабатывающей способности вытяжных путей.	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Оформление отчета по практическому занятию «Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станций» Подготовка докладов на	<b>4</b>	

	тему «Перспективы развития пропускной способности железнодорожных линий»		
	<b>Практическое занятие № 13</b> Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции	<b>4</b>	
<b>Раздел 9.</b> <b>Железнодорожные узлы</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 9.1.</b> <b>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. Основы технологии работы.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом, учебником, дополнительной литературой	<b>2</b>	
<b>Тема 9.2</b> <b>Схемы узлов и их развитие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные схемы железнодорожных узлов: с одной станцией, треугольного и крестообразного типов, с последовательным и параллельным расположением станций, кольцевого, полукольцевого, радиального, тупикового и других типов.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычерчивание схем основных узлов, условия их применения Подготовка докладов « Железнодорожные узлы»	<b>2</b>	
<b>Тема 9.3.</b> <b>Развязки, соединительные пути и обходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Развязки маршрутов в одном уровне. Путепроводные развязки. Соединительные пути и обходы в узлах.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычерчивание схем основных узлов, условия их применения, расчет путепроводной развязки	<b>2</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>336</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оборудованного соответствующим образом.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- мультимедийная доска
- макеты, планшеты, стенды с изображением схем железнодорожных станций, узлов, станционных устройств, элементов железнодорожного пути;
- плакаты с изображением схем станций, железнодорожных узлов, элементов ВСП, земляного полотна, соединений и пересечений пути;
- DVD-плеер (видеомагнитофон),
- компьютер
- учебные компьютерные программы, учебные видеофильмы

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

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

1. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 г. № 286 «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» .
2. Железнодорожные станции и узлы под редакцией В.И. Апатцева и Ю.И.Ефименко, М: ФБГОУ « Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2014  
<http://library.miit.ru/2014books/caches/4.pdf>
3. Зубков В.Н. Технология и управление работой станций и узлов: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Зубков, Н.Н. Мусиенко. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2016  
<https://e.lanbook.com/book/90939>
4. Правдин Н.В. Техника и технология автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов. - М.: УМЦ ЖДТ , 2014  
<https://e.lanbook.com/book/58915>
5. Правдин Н.В. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта ( станции, железнодорожные и транспортные узлы), М. :

- ФГБОУ « Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012.-1086 Форма доступа [http://library.pgups.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.pgups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108) ( по паролю)
6. Ашпиз Е.С. Железнодорожный путь. [Электронный ресурс]: Учебники / Е.С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013 <http://e.lanbook.com/book/35749>
7. Макаров К. Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. [www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86](http://www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86) — М.: Издательство Юрайт, 2017 [www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86](http://www.biblio-online.ru/book/566D9E84-6E86-4A6D-901D-126AE28F2E86)

### **Электронные образовательные программы:**

1.«Железнодорожные станции и узлы» Обучающее - контролирующая мультимедийная компьютерная программа (CD-ROM), 2003 г.

### **Интернет – ресурсы:**

Электронные источники:

1. Электронно – библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://fcior.edu.ru>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Форма доступа [window.edu.ru](http://window.edu.ru)
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Александра I» [Электронный ресурс]. Форма доступа [http://library.pgups.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.pgups.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108) ( по паролю)

Средства массовой информации:

- 1.«Транспорт России» (еженедельная газета).URL: <http://www.tranmsportrussia.ru>
- 2.«Железнодорожный транспорт» (журнал).URL: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>
3. Сайт Министерства транспорта РФ.URL: <http://www.mintrans.ru/>
4. Сайт ОАО «РЖД»URL: <http://www.rzd.ru/>
5. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Издательство «Транспорт».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения студентами индивидуальных заданий, рефератов, тематических разработок, подготовки докладов, устных и письменных ответов на поставленные преподавателем вопросы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы , методы контроля оценки результатов обучения
1	2
Умения	
Проектировать продольный профиль железнодорожной линии, поперечный профиль станционной площадки, определять объём земляных работ, рассчитывать элементы круговой кривой, различать элементы ВСП, рассчитывать длину горловины раздельного пункта, определять длины путей станции, расставлять на схеме раздельного пункта входные и выходные светофоры, координировать элементы станции, разрабатывать проект промежуточной станции, определять стоимость проектирования станции по укрупненным показателям, определять количество путей для заданной станции, разрабатывать немасштабные схемы участковых станций, определять высоту сортировочной горки, рассчитывать количество вагонных замедлителей для заданной сортировочной горки, определять пропускную способность станций	Выполнение индивидуальных заданий, ответы на вопросы по соответствующей теме, подготовка докладов, сообщений, защита практических работ
Знания	
Основы устройства пути, земляного полотна, искусственных сооружений	Письменный, устный опрос с целью оценки качества усвоения учебного материала
Виды соединений, пересечений путей, расчет их основных параметров, виды и назначение станционных путей, места установки предельных столбиков, входных, выходных светофоров, виды парков путей, требования к горловинам станций	Письменный, устный опрос, выполнение индивидуальных заданий(подготовка рефератов, сообщений)
Схемы разъездов, обгонных пунктов,	Письменный, устный опрос,

промежуточных станций, сравнительная характеристика схем, условия применения, достоинства, недостатки, организация работы	выполнение индивидуальных заданий (подготовка рефератов, сообщений), ответы на контрольные вопросы
Назначение, устройства, схемы участковых станций, организация работы, сравнительная характеристика схем, условия применения, порядок расчета числа путей,	Подготовка рефератов, сообщений, докладов, письменный и устный опрос
Назначение, устройства, схемы сортировочных станций, виды сортировочных устройств, расчет высоты сортировочной горки, профиль сортировочной горки	Подготовка рефератов, сообщений, докладов, письменный и устный опрос
Назначение, устройства, схемы пассажирских станций, сравнительная характеристика Назначение, устройства, схемы пассажирских технических станций, сравнительная характеристика	Подготовка рефератов, сообщений, докладов, письменный и устный опрос
Назначение, устройства, классификация, схемы грузовых станций, сравнительная характеристика схем	Подготовка рефератов, сообщений, докладов, письменный и устный опрос
Пропускная и перерабатывающая способность, основные формулы для расчета, методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станции	Письменный, устный опрос, выполнение индивидуальных заданий (подготовка рефератов, сообщений), ответы на контрольные вопросы
Назначение, классификация железнодорожных узлов, виды пересечений в узлах	Подготовка докладов, рефератов, сообщений