

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР

_____ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

« 30 » _____ 05 _____ 2023 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Станции и узлы

базовая подготовка

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Воронеж 2023 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Шипилова Ю. В.

(уч. звание, должность, Ф.И.О.)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ОП.09 Станции и узлы

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 376 от 22.04.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», вступившего в силу с 01.09.2014г.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж
от 30.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии
специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
Протокол № 04 от 30.05.2023 г.

Председатель цикловой комиссии _____ (Шипилова Ю.В.)
(подпись) (Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы Казарцев Е. В.
(Ф.И.О рецензента)

реvisor движения отдела обеспечения безопасности движения Юго-Восточной дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ.....	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ.....	255
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ.....	266

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

1.2. Место дисциплины ОП.09 Станции и узлы в структуре основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать схемы всех типов станций, выбирать места размещения устройств для конкретных условий;
- рассчитывать пропускную и перерабатывающую способность станций;

- проектировать промежуточные отдельные пункты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство, содержание и ремонт пути;
- назначение и схемы различных станций и железнодорожных узлов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 336 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 224 часа;

самостоятельной работы обучающегося — 112 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

2.1 Объем дисциплины ОП.09 Станции и узлы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	336
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	224
в том числе: практические занятия	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе: подготовка сообщений, рефератов, презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, практическим занятиям и контрольным работам, экзамену	112
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.09 Станции и узлы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Введение	Содержание учебного материала Содержание дисциплины «Станции и узлы» Общие сведения о железнодорожных линиях и их классификация. Изображение железнодорожных путей на планах станций. Раздельные пункты и их значение в организации перевозочного процесса.	1
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Раздельные пункты».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме	1
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство		57
Тема 1.1. Трасса, план и профиль пути	Содержание учебного материала План местности и горизонтали. Понятие о трассе. Категории новых линий. План железнодорожной линии. Элементы круговой кривой и их расчет. Сопряжение элементов плана. Элементы профиля железнодорожной линии. Понятие о руководящем уклоне. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольные профили пути. Понятие о геодезии и геодезических инструментах.	3
	Практическое занятие № 1 Построение нормального продольного профиля линии	8
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Трасса, план и профиль пути».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме	5
Тема 1.2. Земляное полотно	Содержание учебного материала Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты и их характеристика. Конструктивные элементы земляного полотна. Формы земляного полотна.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Поперечные профили земляного полотна на перегонах и станциях. Водосборные и водоотводные сооружения. Деформации и разрушения.</p>	
	<p>Практическое занятие № 2 Построение поперечного профиля земляного полотна</p>	6
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация фильма «Современные методы укладки пути».</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка доклада по теме «Методы борьбы с деформациями и разрушениями земляного полотна»</p>	4
<p>Тема 1.3. Искусственные сооружения</p>	<p>Содержание учебного материала Назначение и виды искусственных сооружений на перегонах и станциях. Основные сведения об устройстве мостов и труб.</p>	2
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Искусственные сооружения», демонстрация фильма «Искусственные сооружения на перегонах и станциях».</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка доклада по теме «Современные виды искусственных сооружений на перегонах и станциях»</p>	3
<p>Тема 1.4. Верхнее строение пути</p>	<p>Содержание учебного материала Назначение и элементы. Рельсы, рельсовые стыки и рельсовые скрепления. Рельсовые опоры. Балластный слой, поперечные профили балластного слоя. Противоугольные устройства. Бесстыковой путь. Верхнее строение пути на перегонах, станциях, мостах и тоннелях. Перспективы развития верхнего строения пути.</p>	4
	<p>Практическое занятие № 3 Изучение искусственных сооружений и верхнего строения пути на перегонах и станциях</p>	6
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Верхнее строение пути». Проведение урока на производстве.</p>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Вычерчивание в М 1:100 поперечного профиля балластного слоя.</p>	6
<p>Тема 1.5. Устройство и содержание рельсовой колеи</p>	<p>Содержание учебного материала Условия прохождения подвижного состава по рельсовому пути. Взаимодействие пути и подвижного состава. Рельсовая колея в прямых и кривых участках пути и ее содержание. Переходные кривые.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 4 Изучение устройства рельсовой колеи на перегонах и станциях</p>	6
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Колесная пара». Проведение урока на производстве.</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Вычерчивание схем вписывания колес подвижного состава в кривых.</p>	6
<p>Тема 1.6. Стрелочные переводы</p>	<p>Содержание учебного материала Назначение стрелочного перевода. Основные части обыкновенного стрелочного перевода и их устройство. Марки крестовин стрелочных переводов. Разновидности стрелочных переводов и условия их применения. Геометрические элементы стрелочных переводов. Понятие об эпюре стрелочного перевода. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах станций и расчет расстояний между центрами.</p>	4
	<p>Практическое занятие № 5 Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. Вычерчивание схем взаимного расположения в масштабе 1:1000</p>	4
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Стрелочные переводы». Демонстрация фильмов «Неисправности стрелочных переводов», «Комиссионные месячные осмотры пути и стрелочных секций». Проведение урока на производстве.</p>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Вычерчивание схемы обыкновенного стрелочного перевода в двуниточном изображении.</p>	7
Тема 1.7. Переезды, путевые заграждения, путевые знаки	<p>Содержание учебного материала Назначение переездов и их классификация. Устройство и оборудование переездов. Путевые заграждения, путевые и сигнальные знаки</p>	2
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Современные устройства обеспечения безопасности движения на переезде»</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.</p>	2
Тема 1.8. Содержание и ремонт пути	<p>Содержание учебного материала Структура управления путевым хозяйством. Виды путевых работ и основные принципы их организации. Путевые машины и механизмы. Текущее содержание пути. Защита пути от снега, песка, воды. Обеспечение безопасности движения при производстве путевых работ.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 6 Изучение особенностей содержания пути на перегонах и станциях</p>	6
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Путевая техника»</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка доклада по теме «Путевая техника и современные методы организации путевых работ».</p>	5
Раздел 2. Общие требования к		26

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
проектированию станций		
Тема 2.1. Габариты и междупутья	<p>Содержание учебного материала Виды габаритов и их назначение. Междупутье на перегонах и станциях. Расчет ширины междупутья при нахождении в нем сооружения. Параллельное смещение путей.</p>	2
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Габариты». Демонстрация фильма «Габариты и междупутья».</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Решение задач на расчет ширины междупутья. Вычерчивание в М 1:1000 параллельного смещения путей.</p>	1
Тема 2.2. Соединения и пересечения путей	<p>Содержание учебного материала Виды соединений путей. Конечное соединение и его расчет. Съезды и их расчет. Стрелочные улицы и их расчет. Глухие пересечения, совмещение и сплетение путей.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 7 Расчет и вычерчивание конечного соединения, съездов и стрелочных улиц в масштабе 1:2000</p>	4
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Соединения путей».</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.</p>	3
Тема 2.3. Станционные пути	<p>Содержание учебного материала Виды и назначение станционных путей. Расположение путей в плане и профиле. Предупреждение самопроизвольного ухода вагонов. Предельные столбики, сигналы и места их установки. Полная и полезная длина путей. Проектируемые полезные длины приемоотправочных путей.</p>	4
	<p>Практическое занятие № 8 Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов</p>	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Станционные пути».</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Упражнения по определению полной и полезной длины путей на схеме станции.</p>	3
Тема 2.4. Парки путей и горловины	<p>Содержание учебного материала Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций и принципы их проектирования. Нумерация путей и стрелочных переводов. Ведомость стрелочных переводов. Координирование элементов станций. Ведомость пут ей.</p> <p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Классификация парков».</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Решение задач на расчет координат элементов станции. Подготовка презентации на тему «Современные требования к горловинам станций».</p>	4
Тема 2.5. Основы проектирования отдельных пунктов	<p>Содержание учебного материала Общие требования к проектам. Основные руководства для проектирования. Исходные данные, стадии проектирования и содержания проекта. Масштабы чертежей и условные обозначения. Технико-экономическое сравнение проектных решений.</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Решение задач по выбору типа станций.</p>	2
Раздел 3. Промежуточные отдельные пункты		56
Тема 3.1. Посты, разъезды, обгонные пункты	<p>Содержание учебного материала Путевые и вспомогательные посты. Назначение и схемы разъездов. Организация скрещения поездов.</p>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Назначение и схемы обгонных пунктов. Организация обгона поездов.</p> <p>Практическое занятие № 9 Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 обгонного пункта</p> <p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентаций «Разъезды», «Обгонные пункты».</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Составление ведомости путей и ведомости стрелочных переводов обгонного пункта.</p>	8
Тема 3.2. Промежуточные станции	<p>Содержание учебного материала Операции, выполняемые на промежуточных станциях. Число и длина путей. Схемы промежуточных станций на однопутных и двухпутных линиях. Опорные промежуточные станции. Особенности схем на линиях высокоскоростного движения. Пассажирские и грузовые устройства. Примыкание путей необщего пользования. Переустройство промежуточных станций.</p> <p>Практическое занятие № 10 Разработка схемы промежуточной станции</p> <p>Практическое занятие № 11 Координирование элементов промежуточной станции</p> <p>Практическое занятие № 12 Вычерчивание схемы промежуточной станции в масштабе 1:2000</p> <p>Практическое занятие № 13 Определение стоимости сооружения промежуточной станции</p> <p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентаций «Схемы промежуточных станций», «Порядок обработки схемы промежуточной станции».</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Анализ схем промежуточных станций.</p>	16
Раздел 4. Участковые станции		18
Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс	Содержание учебного материала Назначение, технология работы, виды и размещение на сети железных дорог.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
устройств на участковых станциях	Комплекс устройств и их расположение на станции.	
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Участковые станции».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка доклада по теме «Требования к размещению устройств на участковых станциях».	2
Тема 4.2. Схемы участковых станций	Содержание учебного материала Схемы участковых станций различных типов на однопутных и двухпутных линиях. Сравнительная характеристика схем. Станции стыкования участков с разными системами тока. Узловые станции.	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Участковые станции».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Упражнение по разработке схемы участковой станции в осях на двухпутной линии и обозначению маршрутов следования поездов и локомотивов.	2
Тема 4.3. Путьевые устройства для грузового движения	Содержание учебного материала Приемо-отправочные пути и расчет их количества. Ходовые, сортировочные, вытяжные пути и определение их количества.	2
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	4
Тема 4.4. Технические устройства на участковых станциях	Содержание учебного материала Грузовые устройства и их расположение. Схемы грузовых дворов. Комплекс пассажирских устройств. Планировка территории локомотивного хозяйства. Виды устройств вагонного хозяйства и размещение их на станции. Путьевое развитие	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	вагонного депо. Другие виды хозяйств.	
	Практическое занятие № 14 Расчет числа путей на участковой станции	6
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «ЛХ и ВХ на участковых станциях».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка доклада по теме «Размещение ЛХ и ВХ на территории участковой станции».	2
Тема 4.5. Проектирование и развитие участковых станций	Содержание учебного материала Общие требования и порядок проектирования участковой станции. Проектирование парков и горловин. Примыкание путей необщего пользования. Развитие и переустройство участковых станций.	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Переустройство участковых станций».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Упражнение по обозначению на схеме участковой станции примыкания путей необщего пользования.	2
Раздел 5. Сортировочные станции		28
Тема 5.1. Назначение, классификация и схемы сортировочных станций	Содержание учебного материала Назначение и технология работы, классификация. Размещение на сети железных дорог. Типовые схемы сортировочных станций и их сравнительная характеристика. Расположение главных путей. Промышленные и портовые сортировочные станции. Особенности существующих схем сортировочных станций.	4
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Классификация сортировочных станций». Демонстрация фильма «Красноярск Сортировочный».	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Упражнение по обозначению маршрутов следования поездов, локомотивов и маневровых составов на схеме сортировочной станции.</p>	4
<p>Тема 5.2. Сортировочные устройства</p>	<p>Содержание учебного материала Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов. Силы, действующие на вагон при скатывании с горки. Профиль горки. Расчет подвижной и спускной части горки. Расчет мощности тормозных позиций. Расчет высоты горки. Расчет числа замедлителей и длины тормозных позиций. Техническое оборудование горок. Расчет перерабатывающей способности горки.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 15 Расчет высоты горки и мощности тормозных средств</p>	6
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Сортировочные устройства». Демонстрация фильма «Технология работы сортировочной горки».</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Решение задач на расчет перерабатывающей способности горки и подвижной части.</p>	4
<p>Тема 5.3. Проектирование и развитие сортировочных станций</p>	<p>Содержание учебного материала Порядок проектирования сортировочной станции. Выбор типа станции и направления сортировки вагонов. Конструкция горловин парков и расчет числа путей в них. Примыкание путей необщего пользования. Развитие и основные направления переустройства сортировочных станций.</p>	6
	<p>Практическое занятие № 16 Изучение сортировочных устройств и особенностей конструкции парков на сортировочных станциях (или станциях с элементами сортировочной работы)</p>	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Бекасово Сортировочное». Проведение урока на производстве.</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Решение задач на расчет числа путей в парках сортировочной станции.</p>	6
Раздел 6. Пассажирские станции		10
Тема 6.1. Пассажирские станции	<p>Содержание учебного материала Назначение и классификация пассажирских станций. Схемы их и сравнительная характеристика. Вокзалы, привокзальные площади, пассажирские платформы и переходы. Багажные и почтовые устройства. Остановочные пункты и зонные станции Расчет числа путей.</p> <p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Работа пассажирской станции».</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Упражнение по вычерчиванию схемы пассажирской станции и обозначению цветными карандашами параллельных маршрутов.</p>	2
Тема 6.2. Технические пассажирские станции	<p>Содержание учебного материала Назначение технических пассажирских станций и их классификация. Комплекс устройств. Схемы технических пассажирских станций. Расчет числа путей. Взаимное расположение пассажирских и технических пассажирских станций. Основные направления развития пассажирских и технических станций.</p>	2
	Практическое занятие № 17 Изучение путевых и технических устройств на пассажирских и технических пассажирских станциях	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Интерактивные формы обучения Проведение урока на производстве.</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Анализ схем технических пассажирских станций. Решение задач на расчет числа путей на технической пассажирской станции.</p>	6
Раздел 7. Грузовые станции		10
<p>Тема 7.1. Неспециализированные грузовые станции</p>	<p>Содержание учебного материала Назначение и классификация. Основные устройства. Типовые схемы. Расчет числа путей. Переустройство и развитие.</p> <p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Схемы грузовых станций».</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Решение задач на расчет числа путей грузовой станции. Разработка схемы путевого развития.</p>	2
<p>Тема 7.2. Специализированные грузовые станции</p>	<p>Содержание учебного материала Грузовые станции необщего пользования: заводские, угольно-рудные, нефтеналивные, промывочно-пропарочные, дезинфекционно-промывочные. Схемы их. Устройства. Портовые станции. Паромные переправы, назначение и виды перегрузочных станций. устройства на перегрузочных станциях, схемы перегрузочных станций.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 18 Изучение путевых и технических устройств на грузовых станциях</p>	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<p>Интерактивные формы обучения Проведение урока на производстве.</p> <p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Анализ схем перегрузочных станций.</p>	6
Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность		10
Тема 8.1. Расчет пропускной способности станции	<p>Содержание учебного материала Понятие о пропускной перерабатывающей способности станций. Данные для расчета и методы расчета. Аналитический расчет пропускной способности парков и горловин. Графическая проверка пропускной способности станций. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ЭВМ.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.</p>	3
Тема 8.2. Расчет перерабатывающей способности станции	<p>Содержание учебного материала Расчет перерабатывающей способности вытяжных путей, погрузочно-выгрузочных фронтов, сортировочных горок.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 19 Расчет пропускной и перерабатывающей способности станции</p>	6
	<p>Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Перерабатывающая способность горки».</p>	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Разработка презентации по теме «Графическая проверка пропускной способности станции».</p>	2
Раздел 9. Железнодорожные узлы		8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов	Содержание учебного материала Общие понятия. Классификация узлов. Основы технологии работы. Основные устройства в узлах.	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Классификация узлов».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Подготовка доклада по теме «Воронежский узел: устройства, технология работы»	1
Тема 9.2. Схемы железнодорожных узлов и их развитие	Содержание учебного материала Типовые схемы узлов с одной станцией, треугольного, крестообразного и радиального типов, с последовательным и параллельным расположением станций, кольцевого, полукольцевого и тупикового типов. Размещение в узлах сортировочных, грузовых и пассажирских станций и других устройств. Железнодорожные узлы в крупнейших городах и промышленных районах. Развитие узлов.	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Классификация узлов».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме. Упражнение по вычерчиванию и анализу схем узлов.	1
Тема 9.3. Развязки, соединительные ветви и обходы в узлах	Содержание учебного материала Общие понятия развязки маршрутов в одном уровне. Схемы постов-шлюзов. Путепроводные развязки и расчет их длины. Соединительные пути и обходы в узлах.	4
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Развязки подходов в узлах».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Решение задач на расчет длины путепроводных развязок.	
	Всего	336

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина ОП.09 Станции и узлы реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета:

- № 241 «Кабинет железнодорожных станций и узлов»;
- № 307 «Лаборатория автоматизированных систем управления»; «Кабинет информатики и информационных систем»; «Кабинет безопасности движения»; «Кабинет управления качеством и персоналом»; «Кабинет общего курса железных дорог»;
- №308 Лаборатория информационных технологий и автоматизированных систем управления перевозочным процессом.

Оборудование кабинета:

- проектор -1шт.;
- стенды-6шт.;
- экран-1шт.;
- доска-1шт.;
- парты 3м-10 шт.;
- стол преподавателя-1шт.;
- стулья-30 шт.;

- уголок охраны труда-1шт;
- Тренажерный комплекс «Сортировочная горка железнодорожной станции» в лаборатории № 307;
- Программный комплекс «Поездной участковый диспетчер/дежурный по железнодорожной станции» в лаборатории № 308.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Шипилова, Ю.В.: Станции и узлы / Ю.В. Шипилова . – Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. – 296 с. – ISBN 978-907479-44-9.

Дополнительная литература:

1. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 г. № 250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», электронный ресурс.
2. Федеральный закон №17 «О железнодорожном транспорте Российской Федерации: [Принят Гос. Думой 24 декабря 2002 года, с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 декабря 2020 г.]. Форма доступа: <https://drive.google.com/drive/folders/1miBwZ8PYvyB0c9rHjwb3knez0qKeKtgV?usp=sharing>.
3. Федеральный закон №18 «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации: [Принят Гос. Думой 24 декабря 2002 года, с изменениями и дополнениями по состоянию на 23 ноября 2020 г.]. Форма доступа: <https://drive.google.com/drive/folders/1miBwZ8PYvyB0c9rHjwb3knez0qKeKtgV?usp=sharing>.

4. Медведева, И.И.: Общий курс железных дорог : учеб. пособие / И.И. Медведева . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 206 с. – ISBN 978-5-907055-93-3.
5. Мустафин, К. М. Организация планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием машинных комплексов : учебное пособие / К. М. Мустафин. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-907479-95-1. – Текст : электронный. – URL: <https://umczdt.ru/books/1193/280423/>.
6. Немцев, С. И. Щебнеочистительные машины : учебное пособие / С. И. Немцев. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. – 64 с. – ISBN 978-5-907695-13-9. – Текст : электронный. – URL: <https://umczdt.ru/books/1193/280420/>.
7. Зеленская, Л. И. Сооружение земляного полотна : иллюстрированное учебное пособие / Л. И. Зеленская. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. – 120 с. – ISBN 978-5-907479-91-3. – Текст : электронный. – URL: <https://umczdt.ru/books/1210/280363/>.

Периодические издания:

1. «Железнодорожный транспорт» - ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. – М.: ОАО «Российские железные дороги».
2. «Гудок» - ежедневная транспортная газета.
3. «Транспорт России» - еженедельная газета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различать и анализировать схемы станций различного типа; - рассчитывать размеры основных устройств станции и ее пропускную и перерабатывающую способность. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - сдача экзамена по дисциплине.
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство пути и станций; - основы технологии работы отдельных пунктов. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса по темам; - защиты практических занятий; - выполнения контрольных работ; - ответов на контрольные вопросы; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - сдача экзамена по дисциплине.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

Результатом освоения дисциплины ОП.09 Станции и узлы является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
1	2
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
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 14	Приобретение обучающимися навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверности способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных
ЛР28	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов

	Ворлдскиллс
ЛР 33	Осознанно выполняющий профессиональные требования, пунктуальный, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 36	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 37	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 38	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 42	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы