Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 10.02.2023 10:23:48
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к ППССЗ по специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление
на транспорте (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Станции и узлы

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

Нижний Новгород
2022

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Станции и узлы»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Станции и узлы» относится к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

Цели:

-овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля.

Задачи:

-сформировать у учащихся представление о схемах станций, принципах содержания и ремонта железнодорожного пути, методах расчета пропускной и перерабатывающей способности;

-сформировать умения и применение полученных знаний при проектирование раздельных пунктов.

1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- анализировать схемы станций всех типов;
- выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств;
- проектировать раздельные пункты (промежуточные и участковые станции).

знать:

- устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;
- требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;
- методы расчета пропускной и перерабатывающей способности.

1.4. Компетенции:

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.

1.5. Планируемые личностные результаты

В рамках программы учебной дисциплины «Станции и узлы» реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных;

ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций;

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 29 Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

1.6. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося — 330 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 220 часа; самостоятельной работы обучающегося — 110 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	количество часов
Максимальная учебная нагрузка	**330**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	220
в том числе: практические занятия, семинары	50
лекции, уроки	170
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	110
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре, в форме экзамена в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Станции и узлы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и результатов воспитания
1	**2**	**3**	**4**
	3 семестр	**153**	
Введение	**Содержание учебного материала** 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.	1	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство			
Тема 1.1 Трасса, план и профиль пути	**Содержание учебного материала** 1.План местности и горизонтали. Понятие о трассе линии. Категории новых линий. План железнодорожной линии. Сопряжения элементов пути в плане. Элементы круговой кривой, понятие о их расчетах. Радиусы кривых. 2.Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах.	3	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №1 Расчет и построение продольного профиля пути.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа студента : проработка конспектов занятия, учебной и специальной литературы. Умение расчёта отметок земли, проектных отметок и проектирование элементов продольного профиля	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.2 Земляное полотно	**Содержание учебного материала** 1.Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей. 2.Поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на станциях. Расчет объемов земляных работ. Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. 3.Укрепление и защита земляного полотна. Деформации и разрушения земляного полотна и меры их предотвращения. Полоса отвода.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие№2 Построение поперечного профиля земляного полотна на станции.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Проработка конспектов занятия, учебной и специальной литературы, Составление масштабных чертежей земляного полотна насыпи и выемки.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.3 Искусственные сооружения	**Содержание учебного материала** 1.Назначение и виды искусственных сооружений. 2.Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. 3.Искусственные сооружения на станциях.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Разбираться в устройстве мостов, тоннелей и других сооружений.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 1.4 Верхнее строение пути	**Содержание учебного материала** 1.Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Рельсы, рельсовые стыки и стыковые скрепления, промежуточные рельсовые скрепления. 2.Рельсовые опоры. Бесстыковой путь. Угон пути и противоугонные устройства. Балластный слой. 3.Типы верхнего строения пути. Верхнее строение пути на перегонах, станциях, мостах и в тоннелях.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 3 Устройство верхнего строения пути	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Разбираться в основных элементах верхнего строения пути.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.5 Устройство и содержание рельсовой колеи	**Содержание учебного материала** 1.Взаимодействие пути и подвижного состава. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава. 2.Условие прохождения подвижного состава по рельсовому пути. Ширина колеи в прямых и кривых участках железнодорожного пути. 3.Расположение рельсовых нитей по уровню. Содержание пути в плане. Переходные кривые. 4.Уширение колеи, междупутья и возвышение наружных рельсовых нитей. Содержание рельсовой колеи при высоких скоростях движения.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Разбираться в особенностях устройства рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 1.6 Стрелочные переводы	**Содержание учебного материала** 1.Назначение, разновидности и область применения стрелочных переводов. 2.Основные части стрелочного перевода и их устройство. Понятие об эпюрах стрелочных переводов. Изображение стрелочных переводов на схемах. Основные геометрические элементы стрелочного перевода. 3.Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах и определение расстояний между их центрами.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 4 Основные части стрелочного перевода и их устройство	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №5 Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. (Вычерчивание в масштабе 1:2000 стрелочных переводов при различном взаимном расположении их в горловинах станции.)	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Разбираться в устройстве стрелочных переводов. Определять расстояния между центрами стрелочных переводов и вычерчивать схемы укладки их в горловинах станций.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.7 Переезды, путевые заграждения и знаки,	**Содержание учебного материала** 1.Переезды их назначение и классификация, устройство и техническое оснащение. 2.Путевые заграждения. Путевые знаки. 3.Путевые здания.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Классификация, устройство и техническое оснащение переездов	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 1.8 Содержание и ремонт пути.	**Содержание учебного материала** 1.Структура управления путевым хозяйством. Основные принципы организации и классификации путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и подъемочном ремонте пути. 2.Путевые машины и механизмы применяемые при ремонте железнодорожных путей. Текущее содержание пути. Линейные подразделения по текущему содержанию пути. 3.Ресурсообогащающие технологии в путевом хозяйстве. Обеспечение безопасности движения и личной безопасности работников при производстве путевых работ.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Классификация видов ремонта пути, путевые машины и другая техника, применяемая при ремонте пути.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 2. Общие требования к проектированию пути и станций			
Тема 2.1 Изыскания и проектирование железных дорог	**Содержание учебного материала** 1.Инвестирование проектов. Изыскания: их виды; съемка местности, геологические работы; экономические изыскания, определение категорий линий. 2.Общий порядок проектирования железнодорожных линий.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.2. Габариты и междупутья	**Содержание учебного материала** Назначение и виды габаритов. Габариты приближения строения и подвижного состава. Междупутья. Параллельное смещение путей.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 6 Определение ширины междупутья.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Определять расстояния, используя габарит приближения строений	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 2.3. Соединения и пересечения путей	**Содержание учебного материала** 1.Виды соединений путей. Расчет конечного соединения путей. Съезды и их расчет. 2.Глухие пересечения. Совмещение и сплетение путей. Стрелочные улицы, их расчет и область применения.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №7 Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечное соединение путей, съездов и стрелочных улиц.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Определять вид соединения путей визуально; Выполнять расчеты по определению расстояний на схемах съездов и стрелочных улиц.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.4. Станционные пути	**Содержание учебного материала** 1.Виды и назначение станционных путей. 2.Расположение станционных путей в плане и профиле. 2.Предельные столбики, светофоры и места их установки. 4.Полная и полезная длина путей. Проектируемые полезные длины приемо-отправочных путей.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 8 Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов (по таблицам)	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Определение длины путей на схемах станций; Определение места установки предельных столбиков и поездных светофоров на схемах станций.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 2.5. Парки путей и горловины станций	**Содержание учебного материала** 1.Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций и принципы проектирования. Нумерация путей, стрелочных переводов и обозначение светофоров. 2.Ведомость стрелочных переводов. Координирование элементов станций. Ведомость путей. Основы проектирования раздельных пунктов. 3. Цели разработки проектов. Общие требования к проектам раздельных пунктов. Масштабы чертежей и условные обозначения. Порядок проектирования, разработка вариантов и технико-экономическое сравнение.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 9 Определение полной и полезной длины путей на станции.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента разрабатывать конструкции парков и элементарных горловин станций; Рассчитывать координаты элементов парков и станций.	3	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты			
Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты	**Содержание учебного материала** 1.Путевые и вспомогательные посты. Перегоны, участки. Разъезды. Обгонные пункты. 2.Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длиносоставных поездов, с негабаритными и опасными грузами.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 10 Расчёт и вычерчивание схемы обгонного пункта в масштабе 1:2000. Координирование элементов. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Научиться разрабатывать технологию выполнения обгона и скрещения поездов. Путевые и вспомогательные посты. Перегоны, участки.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема3.2. Промежуточные станции	**Содержание учебного материала** 1.Назначение, классификация и организация работы промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем. 2.Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Схемы промежуточных станций со значительным объемом грузовой и маневровой работы и станций на многопутных линиях. Число и длина путей. 2.Пассажирские и грузовые устройства. Схемы грузовых устройств (дворов) на промежуточных станциях. Прочие устройства. Примыкание подъездных путей. Переустройство промежуточных станций. Прием, отправление, пропуск и маневровая работа на промежуточных станциях.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №11 Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 12 Координирование элементов промежуточной станции (центров стрелочных переводов, предельных столбиков и сигналов). Составление ведомостей путей и стрелочных переводов	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	4 семестр	**177**	
	Практическое занятие №13 Вычерчивание в масштабе 1:2000 промежуточной станции. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 14 Определение объемов работ и стоимости станции.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Выбирать оптимальную схему промежуточной станции при конкретных условиях.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3,

			ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 4. Участковые станции			
Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс устройств	**Содержание учебного материала** 1.Назначение и работа участковых станций. 2.Виды, комплекс устройств и их размещение. 3.Характеристика вагоно- и поездопотоков обрабатываемых на станции	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Выбирать места размещения устройств для конкретных условий	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 4.2. Схемы участковых станций	**Содержание учебного материала** 1.Схемы участковых станций и их сравнительная характеристика. Станции стыкования. Приемоотпровочные пути и расчет их количества. 2. Ходовые, сортировочные и вытяжные пути. Схемы грузовых дворов. Комплекс пассажирских устройств. Основные устройства локомотивного и вагонного хозяйств, и их размещение на схемах участковых станциях. Общие условия и порядок проектирования участковых станций. 3.Проектирование парков и горловин станций. Примыкание подъездных путей. Конструкция горловин узловой участковой станции. Развитие и переустройство участковых станций.	10	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №15 Расчёт потребного числа приёмо-отправочных , вытяжных и сортировочных путей.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №16 Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа студента Устанавливать маршруты следования поездов и локомотивов, определять тип станции, определять число путей; разрабатывать схемы станций.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 5. Сортировочные станции			
Тема 5.1. Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций	**Содержание учебного материала** 1.Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагоно- и поездопотоков сортировочных станций. 2.Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства. Схемы односторонних и двусторонних сортировочных станций. 3.Расположение главных путей. Промышленные (портовые) сортировочные станции.	8	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Сравнивать схемы станций, изучать размещение основных устройств на станциях	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 5.2. Сортировочные устройства	**Содержание учебного материала** 1.Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов. 2.Расчет надвижной части сортировочной горки. Основные факторы определяющие высоту ее спускной части. Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки. 3.Расчет высоты сортировочной горки. Профиль спускной части сортировочной горки. Расчет мощности тормозных позиций. Техническое оборудование сортировочных горок. Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №17 Расчёт высоты сортировочной горки.	2	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 18 Расчёт мощности тормозных позиций.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР

			25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Рассчитывать надвижную часть сортировочной горки, ее высоту и рассчитывать перерабатывающею способность горки.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие	**Содержание учебного материала** 1.Порядок проектирования сортировочных станций и общие условия содержания проекта. 2.Расчет числа путей в парках станции. Конструкция горловин парка прибытия, сортировочного и транзитно-отправочного парков. 3.Примыкание подъездных путей. Развитие сортировочных станций и основные направления их проектирования.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Рассчитывать надвижную часть сортировочной горки, проектировать горловины парков сортировочной станции, примыкание подъездных путей к станции.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 6. Пассажирские станции			
Тема 6.1. Назначение пассажирских станций	**Содержание учебного материала** 1.Назначение пассажирских станций и их классификация. Схемы пассажирских станций. 2.Вокзалы и привокзальные площади. Пассажирские платформы и переходы. Багажные и почтовые устройства. 3.Остановочные пункты и зонные станции. Расчет числа путей.	8	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Вычерчивать схемы пассажирских станций	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 6.2. Технические устройства пассажирских станций	**Содержание учебного материала** Назначение технических устройств пассажирских станций. Комплекс устройств; схемы технических устройств и их взаимное расположение.	8	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР

			25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Вычерчивать схемы пассажирских технических станций.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 7. Грузовые станции			
Тема 7.1. Неспециализированные грузовые станции	**Содержание учебного материала** 1.Назначение грузовых станций. Основные устройства и схемы грузовых станций. 2. Расчет числа путей. 3.Развитие грузовых станций и дворов.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 7.2. Специализированные грузовые станции	**Содержание учебного материала** 1.Грузовые станции необщего пользования: заводские, угольно-рудные, нефтеналивные, промывочно-пропарочные. 2.Портовые и перегрузочные станции. Паромные переправы. 3.Железнодорожные устройства на указанных станциях.	8	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станций			
	Содержание учебного материала 1.Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станции. Расчет пропускной способности. 2.Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический расчет пропускной способности станций. 3.Графическая проверка пропускной способности станции. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ПЭВМ. 4.Расчет перерабатывающей способности вытяжных путей.	8	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 19 Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции.	12	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа студента Рассчитывать пропускную и перерабатывающую способность отдельных элементов станции.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 9. Железнодорожные узлы			
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов	**Содержание учебного материала** 1.Общие понятия. Значение узлов в эксплуатационной работе. 2.Классификация железнодорожных узлов. Основные устройства в узлах. 3.Характеристика вагоно- и поездопотоков. Основы технологии работы.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Значение узлов и основные устройства в узлах.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 9.2. Схемы узлов и их развитие	**Содержание учебного материала** 1.Основные схемы железнодорожных узлов: с одной станцией, треугольного и крестообразного типов, с последовательным и параллельным расположением станций, кольцевого, полукольцевого, радиального, тупикового и других типов. 2.Железнодорожные узлы крупных городов и промышленных районов. Их развитие. Размещение основных устройств.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Схемы узлов, размещение в узлах сортировочных, грузовых, пассажирских станций и локомотивных депо.	4	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 9.3. Развязки, соединительные пути и обходы	**Содержание учебного материала** 1.Развязки маршрутов в одном уровне. 2.Путепроводные развязки. 3.Соединительные пути и обходы в узлах.	6	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа студента Схемы шлюзов и путепроводных развязок, обходов узлов.	7	ОК1- ОК 9, ПК1.1, ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3,

			ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	итого	**330**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины используется учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет «Станций и узлов».

Оборудование: столы ученические – 17 шт., стулья ученические – 32 шт., доска 3-х элементная – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., шкаф - 1 шт., макет: «Поперечный профиль балластного слоя» -1шт, макет: «Поперечный профиль верхнего строения пути» - 5 шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

3.2 Информационное обеспечение обучения.

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1	Шипилова, Ю. В.	Станции и узлы : учебное пособие	Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 296 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : http://umczdt.ru/books/1193/260707/.	[Электронный ресурс]
2	Щербаченко В.И.	Строительство и реконструкция железных дорог: учебник	М: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 315 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/35/18738/	[Электронный ресурс]
3	Абраров Р.Г., Добрынина Н.В.	Реконструкция железнодорожного пути: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 692 с. - Режим доступа: https://umczdt.ru/books/1193/230297/	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
1	Медведева И.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 206 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/40/232063/	[Электронный ресурс]
2	Орлова А.В.	Железнодорожные станции и узлы (вариативная часть): методическое пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 112 с. - Режим	[Электронный ресурс]

		для СПО	доступа: http://umczdt.ru/books/40/234787/	
3	Под ред. Боровикова М.С.	Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 552 с. — Режим доступа: http://umczdt.ru/books/40/251714/	[Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.	самостоятельный поиск необходимой информации; определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; выполнение построения графика движения поездов; определение оптимального варианта плана формирования грузовых поездов; расчет показателей плана формирования грузовых поездов	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий)
ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.	оформление перевозок пассажиров и багажа; умение пользоваться планом формирования грузовых поездов; выполнение анализа эксплуатационной работы; демонстрация знаний по методам диспетчерского регулирования движением поездов	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий)
ПК2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса	самостоятельный поиск необходимой информации; определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; выполнение построения графика движения поездов; определение оптимального варианта плана формирования грузовых поездов; расчет показателей плана формирования	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий); защита реферата

	грузовых поездов	
ПК2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок; применение требований безопасности при построении графика движения поездов	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий); защита реферата
ПК2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса	оформление перевозок пассажиров и багажа; умение пользоваться планом формирования грузовых поездов; выполнение анализа эксплуатационной работы; демонстрация знаний по методам диспетчерского регулирования движением поездов	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий); защита реферата
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК5. Использовать информациионно-коммуникацион-	использование информационно-коммуникационных технологий для	интерпретация результатов на-

ные технологии в профессиональной деятельности	решения профессиональных задач	блюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:		
ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно	Соответствует ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;	Наблюдение

мыслящий;		
ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных;	Обучающийся приобретает навыки оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных;	Наблюдение
ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций;	Обучающийся приобретает способности и навыки генерирования, осмысления и доведения до конечной реализации предлагаемых инноваций;	Наблюдение
ЛР 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;	Проявляет способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Наблюдение
ЛР 29. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	Наблюдение