Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 25.11.2024 14:11:17
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

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 2023

СОДЕРЖАНИЕ **СТР**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**26**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**28**
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	**33**

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «станции и узлы», является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- оператор по обработке перевозочных документов;
- оператор поста централизации;
- сигналист;
- составитель поездов;
- приемосдатчик груза и багажа;
- оператор сортировочной горки;
- оператор при дежурном по станции.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина «Станции и узлы» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин профессиональной подготовки.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - анализировать схемы станций всех типов;

У2 - выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств;

У3 - проектировать раздельные пункты (промежуточные и участковые станции).

знать:

З1 - устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;

З2 - требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;

З3 - методы расчета пропускной и перерабатывающей способности.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

База 9 классов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**330**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**220**
в том числе:	
лекции	170
практические занятия	50
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**110**
в том числе:	
работа с текстом	110
Промежуточная аттестация в форме контрольного опроса в 3 семестре, в форме экзамена в 4 семестре	

Очная форма обучения

(база 11 классов)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**330**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**220**
в том числе:	
лекции	170
практические занятия	50
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**110**
в том числе:	
работа с текстом	110
Промежуточная аттестация в форме контрольного опроса в 1 семестре, в форме экзамена во 2 семестре	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**330**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**38**
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	18
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**292**
в том числе:	
работа с текстом	292
Промежуточная аттестация в форме домашних контрольных работ в 2 семестре 2 шт, в форме экзамена во 2 семестре	

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

Очная форма обучения

База 9 и 11 классов

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты**
Введение	**Содержание учебного материала**	**1**	
	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	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство			
Тема 1.1 Трасса, план и профиль пути	**Содержание учебного материала**	**7**	
	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	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №1 Расчет и построение продольного профиля пути.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№1: проработка конспектов занятия, учебной и специальной литературы. Умение расчёта отметок земли, проектных отметок и проектирование элементов продольного профиля	2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**	**12**	

Земляное полотно	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.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие№2 Построение поперечного профиля земляного полотна на станции.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№2 Проработка конспектов занятия, учебной и специальной литературы, Составление масштабных чертежей земляного полотна насыпи и выемки.	2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.3 Искусственные сооружения	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1.Назначение и виды искусственных сооружений. 2.Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. 3.Искусственные сооружения на станциях.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№3 Разбираться в устройстве мостов, Разбираться в устройстве тоннелей и других сооружений.	2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.4 Верхнее строение пути	**Содержание учебного материала**	**10**	
	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.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 3 Устройство верхнего строения пути	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№4 Разбираться в основных элементах верхнего строения пути.	2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 1.5 Устройство и содержание рельсовой колеи	**Содержание учебного материала**	**12**	
	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.	2 2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№5 Разбираться в особенностях устройства рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути.	4	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.6 Стрелочные переводы	**Содержание учебного материала**	**12**	
	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.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 4 Основные части стрелочного перевода и их устройство	2	2 ОК1, 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	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№6 Разбираться в устройстве стрелочных переводов. Определять расстояния между центрами стрелочных переводов и вычерчивать схемы укладки их в горловинах станций.	2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.7	**Содержание учебного материала**	**12**	

Переезды, путевые заграждения и знаки,	1.Переезды их назначение и классификация, устройство и техническое оснащение. 2.Путевые заграждения. Путевые знаки. 3.Путевые здания.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№7 Классификация переездов Устройство поездов Технической снащение поездов	 2 2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.8 Содержание и ремонт пути.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	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.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№8 Классификация видов ремонта пути Путевые машины и другая техника, применяемая при ремонте пути.	 2 2	1 ОК1, 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**	**4**	
	1.Инвестирование проектов. Изыскания: их виды; съемка местности, геологические работы; экономические изыскания, определение категорий линий. 2.Общий порядок проектирования железнодорожных линий.	2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.2. Габариты и междупутья	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Назначение и виды габаритов. Габариты приближения строения и подвижного состава. Междупутья. Параллельное смещение путей.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 6 Определение ширины междупутья.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа обучающихся№9 Определять расстояния, используя габарит приближения строений	4	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.3. Соединения и пересечения путей	**Содержание учебного материала**	**12**	
	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	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №7 Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечное соединение путей, съездов и стрелочных улиц.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№10 Определять вид соединения путей визуально; Выполнять расчеты по определению расстояний на схемах съездов и стрелочных улиц.	3 3	ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.4. Станционные пути	**Содержание учебного материала**	**14**	
	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.	2 2 1 1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 8 Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов (по таблицам)	2	2 ОК1, 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.	3 3	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.5.	**Содержание учебного материала**	**11**	

Парки путей и горловины станций	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.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 9 Определение полной и полезной длины путей на станции.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№11 разрабатывать конструкции парков и элементарных горловин станций; Рассчитывать координаты элементов парков и станций.	3	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты			
Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты	**Содержание учебного материала**	**8**	
	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	1 ОК1, 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	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№12 Научиться разрабатывать технологию выполнения обгона и скрещения поездов. Путевые и вспомогательные посты. Перегоны, участки.	2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема3.2.	**Содержание учебного материала**	**18**	

Промежуточные станции	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. 3.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.	2 1 1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №11 Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции.	2	2 ОК1, 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	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №13 Вычерчивание в масштабе 1:2000 промежуточной станции. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 14 Определение объемов работ и стоимости станции.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№13 Выбирать оптимальную схему промежуточной станции при конкретных условиях. Выбирать оптимальную схему промежуточной станции при конкретных условиях Выбирать оптимальную схему промежуточной станции при конкретных условиях	 2 2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 4. Участковые станции			
Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс устройств	Содержание учебного материала	**10**	
	1.Назначение и работа участковых станций. 2.Виды, комплекс устройств и их размещение. 3.Характеристика вагоно- и поездопотоков обрабатываемых на станции	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа обучающихся№14 Выбирать места размещения устройств для конкретных условий	4	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 4.2. Схемы участковых станций	**Содержание учебного материала**	**20**	
	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. 4. Примыкание подъездных путей. Конструкция горловин узловой участковой станции. Развитие и переустройство участковых станций.	3 3 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №15 Расчёт потребного числа приёмо-отправочных , вытяжных и сортировочных путей.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №16 Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№15 Устанавливать маршруты следования поездов и локомотивов, Определять тип станции, Определять число путей; разрабатывать схемы станций.	2 2 2	3 ОК1, , 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**	**14**	
	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.	3 3 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№16 Сравнивать схемы станций, изучать размещение основных устройств на станциях	3 3	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 5.2.	**Содержание учебного материала**	**18**	

Сортировочные устройства	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	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №17 Расчёт высоты сортировочной горки.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 18 Расчёт мощности тормозных позиций.	4	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№17 Рассчитывать надвижную часть сортировочной горки, ее высоту рассчитывать перерабатывающею способность горки.	3 3	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие	**Содержание учебного материала**	**10**	
	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.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№18 Рассчитывать надвижную часть сортировочной горки Проектировать горловины парков сортировочной станции, примыкание подъездных путей к станции.	2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 6. Пассажирские станции			
Тема 6.1.	**Содержание учебного материала**	**12**	

Назначение пассажирских станций	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.	3 3 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№19 Вычерчивать схемы пассажирских станций Вычерчивать схемы пассажирских станций	 2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 6.2. Технические устройства пассажирских станций	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Назначение технических устройств пассажирских станций. Комплекс устройств; схемы технических устройств и их взаимное расположение.	4 4	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№20 Вычерчивать схемы пассажирских технических станций. Вычерчивать схемы пассажирских технических станций	 2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 7. Грузовые станции			
Тема 7.1. Неспециализированные грузовые станции	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1.Назначение грузовых станций. Основные устройства и схемы грузовых станций. 2. Расчет числа путей. 3.Развитие грузовых станций и дворов.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 7.2. Специализированные грузовые станции	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1.Грузовые станции необщего пользования: заводские, угольно-рудные, нефтеналивные, промывочно-пропарочные. 2.Портовые и перегрузочные станции. Паромные переправы. 3.Железнодорожные устройства на указанных станциях.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станций			
	Содержание учебного материала	**24**	

	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.	2 2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 19 Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции.	2 2 2 2 2 2	2 ОК1, , ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№21 Рассчитывать пропускную и перерабатывающую способность отдельных элементов станции.	4	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25
Раздел 9. Железнодорожные узлы			
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1.Общие понятия. Значение узлов в эксплуатационной работе. 2.Классификация железнодорожных узлов. Основные устройства в узлах. 3.Характеристика вагоно- и поездопотоков. Основы технологии работы.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№22 Значение узлво Основные устройства в узлах.	2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 9.2.	**Содержание учебного материала**	**10**	

Схемы узлов и их развитие	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.	3 3	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№23 Схемы узлов Размещение в узлах сортировочных, грузовых, пассажирских станций и локомотивных депо.	 2 2	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 9.3. Развязки, соединительные пути и обходы	**Содержание учебного материала**	**13**	
	1.Развязки маршрутов в одном уровне. 2.Путепроводные развязки. 3.Соединительные пути и обходы в узлах.	2 2 2	1 ОК1, ЛР13, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№24 Схемы шлюзов Схемы путепроводных развязок Схемы обходов узлов.	2 2 3	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Итого		**330**	
Промежуточная аттестация на базе 9 классов: другие формы – 3 семестр, экзамен 4 семестр **Промежуточная аттестация на базе 11 классов: другие формы – 1 семестр, экзамен 2 семестр**			

Заочная форма обучения

1	**Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты**
Введение	**Содержание учебного материала**	**1**	

	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	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство			
Тема 1.1 Трасса, план и профиль пути	**Содержание учебного материала**	**17**	
	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.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №1 Расчет и построение продольного профиля пути.	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№25 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема . Трасса, план и профиль пути** Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.2 Земляное полотно	**Содержание учебного материала**	**17**	
	1.Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие№2 Построение поперечного профиля земляного полотна на станции.	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№26 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема .Земляное полотно** .Поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на станциях. Расчет объемов земляных работ. Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. Укрепление и защита земляного полотна. Деформации и разрушения земляного полотна и меры их предотвращения. Полоса отвода.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Тема 1.3Устройство и содержание рельсовой колеи	**Содержание учебного материала**	**16**	
	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.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№25 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Искусственные сооружения** Назначение и виды искусственных сооружений. Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. Искусственные сооружения на станциях.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 1.4 Стрелочные переводы	**Содержание учебного материала**	**18**	
	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.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №3 Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. (Вычерчивание в масштабе 1:2000 стрелочных переводов при различном взаимном расположении их в горловинах станции.)	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№26 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема .Верхнее строение пути** Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Рельсы, рельсовые стыки и стыковые скрепления, промежуточные рельсовые скрепления. Рельсовые опоры. Бесстыковой путь. Угон пути и противоугонные устройства. Балластный слой. Типы верхнего строения пути. Верхнее строение пути на перегонах, станциях, мостах и в тоннелях.	15	3 ОК1, 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**	**16**	
	1.Инвестирование проектов. Изыскания: их виды; съемка местности, геологические работы; экономические изыскания, определение категорий линий. 2.Общий порядок проектирования железнодорожных линий.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№27 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Устройство и содержание рельсовой колеи** Расположение рельсовых нитей по уровню. Содержание пути в плане. Переходные кривые. Уширение колеи, междупутья и возвышение наружных рельсовых нитей. Содержание рельсовой колеи при высоких скоростях движения.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.2. Габариты и междупутья	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Назначение и виды габаритов. Габариты приближения строения и подвижного состава.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№28 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Стрелочные переводы** Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах и определение расстояний между их центрами. **Тема .Переезды, путевые заграждения и знаки,** Переезды их назначение и классификация, устройство и техническое оснащение. Путевые заграждения. Путевые знаки. Путевые здания.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.3. Станционные пути	**Содержание учебного материала**	**18**	
	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.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 4 Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов (по таблицам)	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа обучающихся№29 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Содержание и ремонт пути.** Структура управления путевым хозяйством. Основные принципы организации и классификации путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и подъемочном ремонте пути. Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожных путей. Текущее содержание пути. Линейные подразделения по текущему содержанию пути. Ресурсообогащающие технологии в путевом хозяйстве. Обеспечение безопасности движения и личной безопасности работников при производстве путевых работ.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 2.4. Парки путей и горловины станций	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1.Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций и принципы проектирования. Нумерация путей, стрелочных переводов и обозначение светофоров.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 5 Определение полной и полезной длины путей на станции.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№30 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Габариты и междупутья** Междупутья. Параллельное смещение путей. **Тема. Соединения и пересечения путей** Виды соединений путей. Расчет конечного соединения путей. Съезды и их расчет. Глухие пересечения. Совмещение и сплетение путей. Стрелочные улицы, их расчет и область применения.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты			
Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1.Путевые и вспомогательные посты. Перегоны, участки. Разъезды. Обгонные пункты.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа обучающихся№31 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Парки путей и горловины станций** Ведомость стрелочных переводов. Координирование элементов станций. Ведомость путей. Основы проектирования раздельных пунктов. Цели разработки проектов. Общие требования к проектам раздельных пунктов. Масштабы чертежей и условные обозначения. Порядок проектирования, разработка вариантов и технико-экономическое сравнение.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема3.2. Промежуточные станции	**Содержание учебного материала**	**21**	
	1.Назначение, классификация и организация работы промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №6 Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 7 Координирование элементов промежуточной станции (центров стрелочных переводов, предельных столбиков и сигналов). Составление ведомостей путей и стрелочных переводов	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №8 Вычерчивание в масштабе 1:2000 промежуточной станции. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 9 Определение объемов работ и стоимости станции.	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№32 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Посты, разъезды и обгонные пункты** Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длиносоставных поездов, с негабаритными и опасными грузами.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

Раздел 4. Участковые станции			
Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс устройств	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1.Назначение и работа участковых станций. 2.Виды, комплекс устройств и их размещение. 3.Характеристика вагоно- и поездопотоков обрабатываемых на станции	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№33 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Промежуточные станции** 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. 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.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 4.2. Схемы участковых станций	**Содержание учебного материала**	**17**	
	1.Схемы участковых станций и их сравнительная характеристика. Станции стыкования. Приемоотпровочные пути и расчет их количества.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №10 Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.	1	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№34 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Схемы участковых станций** 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. Проектирование парков и горловин станций. Примыкание подъездных путей. Конструкция горловин узловой участковой станции. Развитие и переустройство	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	участковых станций.		
Раздел 5. Сортировочные станции			
Тема 5.1. Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1.Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагоно- и поездопотоков сортировочных станций.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№35 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций** Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства. Схемы односторонних и двусторонних сортировочных станций. Расположение главных путей. Промышленные (портовые) сортировочные станции.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Тема 5.2. Сортировочные устройства	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1.Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие №11 Расчёт высоты сортировочной горки.	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 12 Расчёт мощности тормозных позиций.	1	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№36 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Сортировочные устройства** Расчет надвижной части сортировочной горки. Основные факторы	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	определяющие высоту ее спускной части. Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки. Расчет высоты сортировочной горки. Профиль спускной части сортировочной горки. Расчет мощности тормозных позиций. Техническое оборудование сортировочных горок. Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки		
Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие	**Содержание учебного материала**	**18**	
	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.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Практическое занятие № 13 Проектирование горловин сортировочных станций.	2	2 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№37 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Технические устройства пассажирских станций** Назначение технических устройств пассажирских станций. Комплекс устройств; схемы технических устройств и их взаимное расположение	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 6. Пассажирские станции			
Тема 6.1. Назначение пассажирских станций	**Содержание учебного материала**	16	
	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.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	Самостоятельная работа обучающихся№38 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Специализированные грузовые станции** Грузовые станции необщего пользования: заводские, угольно-рудные, нефтеналивные, промывочно-пропарочные. Портовые и перегрузочные станции. Паромные переправы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 7. Грузовые станции			
Тема 7.1. Неспециализированные грузовые станции	**Содержание учебного материала**	16	
	1.Назначение грузовых станций. Основные устройства и схемы грузовых станций. 2. Расчет числа путей. 3.Развитие грузовых станций и дворов.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№39 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Пропускная и перерабатывающая способность станций** Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический расчет пропускной способности станций. Графическая проверка пропускной способности станции. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ПЭВМ. Расчет перерабатывающей способности вытяжных путей.	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станций			
Тема 8.1.Пропускная и перерабатывающая способность станции.	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1.Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станции. Расчет пропускной способности.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№40 Проработка специальной технической литературы по теме: **Тема. Схемы узлов и их развитие** Основные схемы железнодорожных узлов: с одной станцией, треугольного и	15	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29

	крестообразного типов, с последовательным и параллельным расположением станций, кольцевого, полукольцевого, радиального, тупикового и других типов. Железнодорожные узлы крупных городов и промышленных районов. Их развитие. Размещение основных устройств.		
Раздел 9. Железнодорожные узлы			
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов	**Содержание учебного материала**	**23**	
	1.Общие понятия. Значение узлов в эксплуатационной работе. 2.Классификация железнодорожных узлов. Основные устройства в узлах. 3.Характеристика вагоно- и поездопотоков. Основы технологии работы.	1	1 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
	Самостоятельная работа обучающихся№41 **Тема. Развязки, соединительные пути и обходы** Развязки маршрутов в одном уровне. Путепроводные развязки. Соединительные пути и обходы в узлах.	22	3 ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР 25, ЛР27, ЛР29
Всего:		**330**	
Промежуточная аттестация на базе: домашние контрольные работы – 2 семестр 2 шт, экзамен 2 семестр			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в **учебном кабинете «Станций и узлов» (№2321)**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Оснащенность учебного кабинета: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., модель вагона, комплект плакатов

При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет – ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1 Основные источники:

1	Солодкий, А. И.	Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для среднего профессионального образования /	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — URL : https://urait.ru/bcode/510271	[Электронный ресурс]

		А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп.		
2	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]
3.	Абраров Р.Г., Добрынина Н.В.	Реконструкция железнодорожного пути: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», https://umczdt.ru/books/1193/230297/	[Электронный ресурс]

3.2.2 Дополнительные источники:

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 для СПО	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 112 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/40/234787/	[Электронный ресурс]
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]

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

-научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, выполнения, обучающимся

индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольного опроса и экзамена.

Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)	**Показатели оценки результатов**	**Форма и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:		
У1 - анализировать схемы станций всех типов; ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР25, ЛР27, ЛР29	Уметь анализировать схемы станций всех типов, демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме контрольного опроса и экзамена
У2 - выбирать наиболее оптимальные варианты размещения станционных устройств ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР25, ЛР27, ЛР29	Уметь разработать мероприятия по преду-преждению причин нарушения безопасности движения; уметь правильно и объективно оценить нестандартные и аварийные ситуации	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме контрольного опроса и экзамена
У3 - проектировать раздельные пункты (промежуточные и участковые станции). ОК1, ЛР13, ЛР14, ЛР25, ЛР27, ЛР29	Уметь проектировать план в пределах раздельных пунктов.	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме

		контрольного опроса и экзамена
Знать:		
З1 –- устройство, общие принципы содержания и ремонта железнодорожного пути;	Знать общие понятия о путевом хозяйстве, задачи содержания железнодорож-ного пути	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме контрольного опроса и экзамена
З2-- требования к проектированию и устройству железнодорожных станций и узлов;	Знать правила безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в техническом состоянии, отвечающем требованиям соответствующих нормативных правовых актов, документов по стандартизации, правил и техническим нормам	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме контрольного опроса и экзамена
З3 - методы расчета пропускной и перерабатывающей способности	Знать методы расчета пропускной и перерабатывающей способности	Текущий контроль в виде устного и письменного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, выполнение контрольных работ, промежуточная аттестация в форме контрольного опроса и экзамена

5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные: практические занятия, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2. Активные и интерактивные: игры, викторины.