

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 12.10.2021 14:59:03
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение № 9.3.30
к ППССЗ по специальности
23.02.01 Организация перевозок и
управление на транспорте (по видам)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.01 *Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)*(для ж.д. транспорта), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №376 от 22.04.2014г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина профессионального цикла (П.08) Станции и узлы является общепрофессиональной дисциплиной. (ОП.08), относится к вариативной части учебного плана.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации, профессиональная подготовка и переподготовка) по профессиям:

- 11800 Дежурный стрелочного поста;
- 17270 Приемщик поездов;
- 15894 Оператор поста централизации;
- 18401 Сигналист;
- 18726 Составитель поездов;
- 17863 Регулировщик скорости движения вагонов;
- 25337 Оператор станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов;
- 17244 Приемосдатчик груза и багажа;
- 16033 Оператор сортировочной горки

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

1.3.1.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

- У1** Проектировать продольный профиль железнодорожного пути;
- У2** Визуально определять элементы верхнего строения пути.
- У3** Определять расстояния, используя габарит приближения строений;
- У4** Определять вид соединения путей визуально;
- У5** Определять длины путей на схемах станций;
- У6** Определять места установки предельных столбиков и поездных светофоров на станции.
- У7** Координировать элементы станций.
- У8** Разрабатывать технологию выполнения обгона и скрещения поездов.
- У9** Выбирать оптимальную схему промежуточной станции при конкретных условиях.

- У10** Выбирать места размещения устройств для конкретных условий;
- У11** Определять число путей в парках и вытяжных;
- У12** Определять тип станции, направление сортировки вагонов;
- У13** Рассчитывать высоту горки и мощность тормозных позиций;
- У14** Рассчитывать перерабатывающую способность горки.
- У15** Рассчитывать число путей в парках станции;
- У16** Рассчитывать число путей пассажирских станций;
- У17** Рассчитывать число путей;
- У18** Вычерчивать схемы грузовых станций общего пользования.
- У19** Рассчитывать пропускную и перерабатывающую способность отдельных элементов станции
- У20** Выбирать оптимальную схему узла по конкретным условиям и доказывать их преимущества;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

Знать:

- 31** Понятие о трассе, категории новых линий;
- 32** План и профиль ж.д. линии;
- 33** Понятие о геодезических инструментах;
- 34** Виды поперечных профилей и конструктивные элементы земляного полотна;
- 35** Деформации и разрушения земляного полотна;
- 36** Назначение элементов верхнего строения пути (рельсы, рельсовые стыки и скрепления, рельсовые опоры)
- 37** Понятие о предпроектных работах и порядке проектирования.
- 38** Виды габаритов;
- 39** Междупутья;
- 310** Параллельное смещение пути.
- 311** Глухие пересечения, совмещение и сплетение путей.
- 312** Виды и назначения путей, расположение их в плане и профиле;
- 313** Предельные столбики и светофоры, места их установки;
- 314** Последовательность операций при скрещении и обгоне поездов.
- 315** Классификацию и организацию работы промежуточных станций;
- 316** Пассажирские и грузовые устройства;
- 317** Назначение и технологию работы станции;
- 318** Комплекс устройств и их расположение на станции.
- 319** Комплекс грузовых и пассажирских устройств;
- 320** Требования к горловинам парков и параллельность маршрутов в них;
- 321** Физические основы скатывания отцепов на сортировочных горках;
- 322** Расчет высоты горки и мощности тормозных средств.
- 323** Примыкание подъездных путей;
- 324** Назначение и схемы пассажирских станций;

- 325 Вокзалы, привокзальные площади, багажные и почтовые устройства;
- 326 Назначение, схемы и расположение основных технических устройств пассажирских станций.
- 327 Назначение, расположение основных устройств на схемах грузовых станций;
- 328 Особенности схем грузовых станций не общего пользования.
- 329 Определения, основные формулы, методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станции.
- 330 Классификацию железнодорожных узлов;
- 331 Основные устройства в узла;
- 332 Узлы крупных городов и промышленных районов;
- 333 Развязки маршрутов в одном уровне.

1.3.2

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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 для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за 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.

- профессиональные:

ПК1.1. 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.

1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом :

ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ

максимальной учебной нагрузки студента 330 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 220 часов;
самостоятельной работы студента 110 часов.

1.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы, соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение: Альбомы и наглядные пособия, презентации, учебные пособия инструкционные карты.

1.6. Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные: Лекции, чтение, опросы.

1.6.2 Активные и интерактивные: мозговой штурм, эвристические беседы, дискуссии, круглые столы, кейс-метод, деловые игры, конкурсы самостоятельных и практических работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы дисциплины «Станции и узлы» для очного обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>330</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>220</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
Практическое обучение (практические занятия)	<i>50</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>110</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа : изучение и конспектирование параграфов учебника, вычерчивание чертежей, изучение схем станций или элементов станций, расчет различных показателей и т.д.	<i>110</i>
Итоговая аттестация –Экзамен во четвертом семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание дисциплины и ее роль. Общие сведения о ж.д. линиях и отдельных пунктах	2	1
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство		59	
Тема 1.1. Трасса, план и профиль пути		<i>11</i>	
	Содержание учебного материала : Понятие о трассе линии. План железнодорожной линии. Сопряжения элементов пути в плане. План местности и горизонталь. Элементы круговой кривой, понятие о их расчетах. Радиусы кривых.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся : Вычерчивание без масштаба круговой кривой с указанием всех её элементов. Вычерчивание переходной кривой.	1	
	Содержание учебного материала : Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся : Вычерчивание нормального и сокращенного продольного профиля пути.	1	
	Содержание учебного материала : Категории новых линий.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся : Категории новых линий. Составление таблицы «Категории новых линий».	1	
	Практическое занятие № 1 : Расчет и построение нормального продольного профиля пути общей протяженностью 3000 м.	2	3
Тема 1.2. Земляное полотно		<i>11</i>	
	Содержание учебного материала : Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание типовых поперечных профилей: насыпи и выемки.	1	
	Содержание учебного материала : Поперечные профили на станциях, насыпей и выемок. Расчет объемов земляных работ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание типовых поперечных профилей на станционных площадках.	1	

	Содержание учебного материала : Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. Укрепление и защита земляного полотна. Деформации и разрушения земляного полотна и меры их предотвращения. Полоса отвода.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычерчивание водосборных, водоотводных и дренажных устройств	1	
	Практическое занятие № 2 : Построение поперечного профиля земляного полотна на станции.	2	3
Тема 1.3. Искусственные сооружения		4	
	Содержание учебного материала : Назначение и виды искусственных сооружений. Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. Искусственные сооружения на станциях.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Найти рисунки (фотографии) и описать различные виды искусственных сооружений; назначение каждого и отличительные особенности.	2	
Тема 1.4. Верхнее строение пути		8	
	Содержание учебного материала : Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Рельсы, рельсовые стыки и стыковые скрепления, промежуточные рельсовые скрепления. Рельсовые опоры.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Дать подробную характеристику нормального типа верхнего строения пути.	1	
	Содержание учебного материала : Рельсовые опоры. Промежуточные рельсовые скрепления. Бесстыковой путь. Угон пути и противоугонные устройства. Балластный слой.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить поперечные профили балластного слоя.	0,5	
	Содержание учебного материала : Типы верхнего строения пути. Верхнее строение пути на перегонах, станциях, мостах и в тоннелях.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сделать рисунок рельсо-шпальной решетки, рельсовых скреплений и противоугонных устройств.	0,5	

Тема 1.5. Устройство и содержание рельсовой колеи	Содержание учебного материала : Устройство рельсовой колеи на прямых участках. Устройство рельсовой колеи в кривых. Взаимодействие пути и подвижного состава. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава. Ширина колеи в прямых и кривых участках железнодорожного пути. 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.	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: Условие прохождения подвижного состава по рельсовому пути. выполнить расчет возвышения наружного рельса в кривой.	2	2
Тема 1.6. Стрелочные переводы	Содержание учебного материала : Назначение, разновидности и область применения стрелочных переводов. Основные части стрелочного перевода и их устройство и изображение на схемах.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить двухниточного изображения одиночного обыкновенного стрелочного перевода; Изображение стрелочных переводов на схемах.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить двухниточного изображения одиночного обыкновенного стрелочного перевода; Изображение стрелочных переводов на схемах.	1	
	Содержание учебного материала : Основные геометрические элементы стрелочного перевода. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах и определение расстояний между их центрами. Понятие об эпюрах стрелочных переводов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Указать основные геометрические элементы.	1	
Практическое занятие № 3 : Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. Вычерчивание в масштабе 1:1000 стрелочных переводов при различном взаимном расположении их в горловинах станции.	2	3	
Тема 1.7. Переезды, путевые заграждения, путевые знаки и путевые здания	Содержание учебного материала : Назначение, классификация, устройство и оборудование переездов. Путевые заграждения, знаки, здания.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить общий вид переезда и различные виды путевых знаков с пояснениями.	1	2
Тема 1.8. Содержание и ремонт железнодорожного	Содержание учебного материала : 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.	2	
		4	
		1	2

пути, ресурсосберегающи е технологии	Самостоятельная работа обучающихся: Описать меры борьбы со снежными заносами; меры, направленные на обеспечение личной безопасности работающих на путях; Найти рисунки путевых машин и описать их назначение. Линейные подразделения по текущему содержанию пути. Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве. Обеспечение безопасности движения и личной безопасности работников при производстве путевых работ.	3	
Раздел 2. Общие требования к проектированию пути и станций		37	
Тема 2.1. Габариты и междупутья		4	
	Содержание учебного материала : Назначение и виды габаритов. Междупутья. Параллельное смещение путей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить габарит приближения строений для станции в масштабе 1:50.	2	
Тема 2.2. Соединения и пересечения путей		10	
	Содержание учебного материала : Виды соединений путей. Расчет конечного соединения путей. Съезды и их расчет. Глухие пересечения, смещение и сплетение путей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить съезды, глухие пересечения путей;	2	
	Содержание учебного материала : Совмещение и сплетение путей. Стрелочные улицы, их расчет и область применения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: сплетение и совмещение путей; комбинированные и веерную стрелочные улицы.	2	
	Практическое занятие № 4 Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечного соединения путей, съездов и простейших стрелочных улиц.	2	3
Тема 2.3. Станционные пути		9	
	Содержание учебного материала : Виды и назначение станционных путей. Расположение станционных путей в плане и профиле.	2	2
	Самостоятельная работа: Научиться на схеме отдельного пункта определять назначение станционных путей	1	
	Содержание учебного материала : Предельные столбики и места их установки.	2	2
	Самостоятельная работа: разобраться в правилах установки предельных столбиков, входных и выходных светофоров	1	

	Содержание учебного материала : Светофоры и места их установки. Полная и полезная длина путей. Проектируемые полезные длины приемо-отправочных путей.	2	2
	Самостоятельная работа: научиться определять полную и полезную длину путей.	1	
	Практическое занятие № 5 Определение расстояний до предельных столбиков и светофоров (по таблицам)..	2	3
		9	
Тема 2.4. Парки путей и горловины станций	Содержание учебного материала : Назначение и виды парков.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить нечетную горловину заданной станции,	1	
	Содержание учебного материала : Понятие о горловинах станций и принципы проектирования. Нумерация путей, стрелочных переводов и обозначение светофоров. Ведомость стрелочных переводов	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: на вычерченной ранее нечетной горловине заданной станции, обозначить светофоры и пронумеровать стрелочные переводы.	1	
	Содержание учебного материала : Координирование элементов станций. Ведомость путей и стрелочных переводов. Основы проектирования раздельных пунктов. Цели разработки проектов. Общие требования к проектам раздельных пунктов. Масштабы чертежей и условные обозначения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Порядок проектирования, разработка вариантов и технико-экономическое сравнение.	1	
Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты		50	
		9	
Тема 3.1. Посты, разъезды и обгонные пункты	Содержание учебного материала : Путевые и вспомогательные посты. Перегоны, участки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: На схеме участка обозначить путевые и вспомогательные посты	1	
	Содержание учебного материала : Разъезды, схемы и организация их работы. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длинносоставных поездов, поездов с негабаритными и опасными грузами.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить различные схемы разъездов (немасштабные).	1	
	Содержание учебного материала : Обгонные пункты, схемы и организация их работы. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длинносоставных поездов, поездов с негабаритными и опасными грузами.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить различные схемы обгонных пунктов (немасштабные).	1	
		34	
Тема 3.2. Промежуточные станции	Содержание учебного материала : Назначение, классификация и организация работы промежуточных станций.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся: Условия применения схем промежуточных станций.	1	
	Содержание учебного материала : Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных и двухпутных линиях.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся: Вычертить схемы промежуточных станций однопутной и двухпутной линий (немасштабные)	2	
	Содержание учебного материала : Станции многопутных линий. Число и длина путей на промежуточных станциях. Схемы промежуточных станций со значительным объемом грузовой и маневровой работы. Число и длина путей.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся: Вычертить схемы промежуточных станций различных типов (немасштабные)	2	
	Содержание учебного материала : Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Опорные промежуточные станции.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся: Вычертить схему опорной промежуточной станции. Особенности проектирования промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения.	2	
	Содержание учебного материала : Пассажирские и грузовые устройства на промежуточных станциях. Прочие устройства. Примыкание путей необщего пользования.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся: Переустройство промежуточных станций.	2	
	Содержание учебного материала : Прием, отправление, пропуск и маневровая работа на промежуточных станциях.	2	2
	Самостоятельные работы обучающихся: Вычертить схемы промежуточных станций различных типов, в т.ч. «прочие» устройства и примыкание путей необщего пользования;	2	
	Практическое занятие № 6 Разработка схемы промежуточной станции. Специализация путей. Организация работы.	4	3
Практическое занятие № 7 Координирование элементов промежуточной станции.	4	3	
Практическое занятие № 8 Вычерчивание в масштабе 1:2000 промежуточной станции. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	4	3	
Практическое занятие № 9 Определение объемов работ и стоимости станции.	2	3	
Раздел 4. Участковые		60	

станции			
Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс устройств		6	
	Содержание учебного материала : Назначение, классификация и размещение на сети участковых станций. Характеристика вагоно- и поездопотоков обрабатываемых на станции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить схему взаимного расположения устройств на участковой станции; требования, предъявляемые к их расположению.	1	
	Содержание учебного материала : Комплекс устройств и их расположение на станции. Характеристика вагоно- и поездопотоков, обрабатываемых на участковых станциях.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить схему взаимного расположения устройств на участковой станции; требования, предъявляемые к их расположению.	1	
Тема 4.2. Схемы участковых станций		16	
	Содержание учебного материала : Схемы участковых станций однопутных и двухпутных линий. Организация их работы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Схемы участковых станций и их сравнительная характеристика	2	
	Содержание учебного материала : Схемы участковых станций однопутных и двухпутных линий. Организация их работы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить схему участковой станции поперечного типа на двухпутной линии с основным депо;	1	
	Содержание учебного материала : Узловые участковые станции. Станции стыкования. Особенности организации работы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: описать и показать на схеме маршруты, враждебные пропуску пассажирских поездов, примыкание путей необщего пользования.	1	
	Содержание учебного материала : Приемоотправочные пути и расчёт их количества.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Особенности организации работы приемоотправочных путей.	1		
	Контрольно-обобщающий урок	2	3
Итого за 3 семестр	Максимальная нагрузка – 153 часов: Обязательная нагрузка – 102 часов: самостоятельная нагрузка – 51 часов; практические работы – 24 часов	153	
		38	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала : Ходовые, сортировочные и вытяжные пути и расчёт числа этих путей на участковых станциях.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчёт числа путей на участковых станциях	1	
	Практическое занятие № 10 : Расчет потребного числа приемоотправочных, сортировочных и вытяжных путей.	4	3
	Содержание учебного материала : Проектирование парков и горловин участковых станций..	2	2

Схемы участковых станций	Самостоятельная работа обучающихся: Немасштабное проектирование приемоотправочного и сортировочного парков	1	
	Практическое занятие № 11: Проектирование горловин участковой станции поперечного типа на двухпутной линии	2	3
	Содержание учебного материала : Комплексы пассажирских и грузовых устройств. Примыкание путей необщего пользования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схему грузового двора	1	
	Содержание учебного материала : Основные устройства локомотивного и вагонного хозяйств, и их размещение на схемах участковых станциях. Устройства других хозяйств.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Обозначить на схеме участковой станции устройства локомотивного и вагонного хозяйств.	2	
	Содержание учебного материала : Общие условия и порядок проектирования участковых станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать порядок проектирования участковых станций .	2	
	Содержание учебного материала : Конструкция горловин узловой участковой станции. Развитие и переустройство участковых станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать порядок переустройства участковых станций	2	
	Практическое занятие № 12 : Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.	2	3
	Содержание учебного материала : Развитие и переустройство участковых станций.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Развитие и переустройство участковых станций.	2		
Раздел 5. Сортировочные станции		64	
Тема 5.1. Назначение, классификация, работа, размещение на сети		22	
	Содержание учебного материала : Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагоно- и поездопотоков сортировочных станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: На заданных схемах сортировочных станций указать расположение парков станции.	1	
	Содержание учебного материала : Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать работу локомотивного и вагонного хозяйства сортировочной станции.	1	
Содержание учебного материала : Схемы односторонних сортировочных станций.	2	3	

и схемы сортировочных станций	Расположение главных путей и парков.		
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить схему односторонней сортировочной станции, с локомотивным хозяйством, последовательным парку отправления и описать порядок работы с четными грузовыми поездами (прибывающими в переработку, своего формирования, угловыми и транзитными).	2	
	Содержание учебного материала : Схемы двусторонних сортировочных станций. Расположение главных путей и парков станции.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить схему двухсторонней сортировочной станции, с локомотивным хозяйством, параллельным парку отправления и описать порядок работы с нечетными грузовыми поездами (прибывающими в переработку, своего формирования, угловыми и транзитными).	2	
	Содержание учебного материала : Промышленные и портовые сортировочные станции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить схему промышленной сортировочной станции.	2	
	Практическое занятие № 13: Разработка немасштабной схемы односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков,(указать маршруты приема и отправления угловых вагонопотоков на станции).	4	3
	24		
Тема 5.2. Сортировочные устройства	Содержание учебного материала : Виды и характеристика сортировочных устройств. План и профиль сортировочной горки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить план и профиль сортировочной горки.	2	
	Содержание учебного материала : Оборудование сортировочных горок. Расчет подвижной части сортировочной горки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки.	2	
	Содержание учебного материала : Расчет высоты сортировочной горки	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать основные факторы, определяющие высоту спускной части сортировочной горки. Профиль спускной части сортировочной горки.	2	
	Содержание учебного материала : Расчет мощности тормозных позиций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов.	2	
	Содержание учебного материала : Перерабатывающая способность сортировочной горки.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Рассчитать перерабатывающую способность сортировочной горки.	2	
Практическое занятие № 14 Расчет высоты сортировочной горки и мощности тормозных	4	3	

	позиций.		
		18	
Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие	Содержание учебного материала : Порядок проектирования сортировочных станций и общие условия содержания проекта.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: вычертить в «рыбках» схему односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков и размещением на станции постов работников станции..	2	
	Содержание учебного материала : Расчет числа путей в парках станции. Конструкция горловин парка приема.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить горловину парка приема	2	
	Содержание учебного материала : Конструкция горловин сортировочного парка.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить горловину парка сортировки	1	
	Содержание учебного материала : Конструкция горловин транзитно-отправочного парков. Примыкание путей необщего пользования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить горловину транзитно-отправочного парка	1	
	Содержание учебного материала : Развитие сортировочных станций и основные направления их проектирования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад «Развитие сортировочных станций в России»	1	
Раздел 6. Пассажирские станции		24	
Тема 6.1. Назначение пассажирских станций		13	
	Содержание учебного материала : Назначение пассажирских станций и их классификация. Схемы пассажирских станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы пассажирских станций сквозного и тупикового типов .	1	
	Содержание учебного материала : Обустройство пассажирских станций : Вокзалы и привокзальные площади. Пассажирские платформы и переходы. Багажные и почтовые устройства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: На вычерченных ранее схемах пассажирских станций сквозного и тупикового типов обозначить почтово-багажных комплекс и описать принцип его расположения на станции.	1	
	Содержание учебного материала : Остановочные пункты и зонные станции. Расчет числа путей	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Описать принцип работы пригородных поездов «тихоходов» и «скороходов»	1	
	Практическое занятие № 15 Разработка немасштабной схемы пассажирской станции комбинированного типа с расположением комплексов почтово-багажных устройств на пассажирской станции; описать принцип их расположения на станции.	2	3
Тема 6.2. Технические устройства пассажирских станций		9	
	Содержание учебного материала : Назначение технических устройств пассажирских станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать пункт экипировки пассажирских составов на станции	0,5	3
	Содержание учебного материала : Схемы технических пассажирских станций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Описать комплексы устройств на станции; вычертить схемы технических устройств и их взаимное расположение.	0,5	
	Содержание учебного материала : Расчёт путевого развития технических пассажирских станций. Взаимное расположение пассажирских и технических станций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить различные варианты схем взаимного расположения пассажирской и технической станций; описать достоинства и недостатки каждого	1	
Раздел 7. Грузовые станции		26	
Тема 7.1. Неспециализированные грузовые станции		15	
	Содержание учебного материала : Назначение и классификация грузовых станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить классификатор грузовых станций	0,5	
	Содержание учебного материала : Основные устройства и схемы грузовых неспециализированных станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы неспециализированных грузовых станций и описать порядок работы грузовых станций общего пользования тупикового типа; достоинства и недостатки схем таких станций.	1	
	Содержание учебного материала : Схемы технических устройств грузовых неспециализированных станций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы неспециализированных грузовых станций и описать порядок работы грузовых станций общего пользования сквозного типа; достоинства и недостатки схем таких станций.	1	
	Содержание учебного материала : Расчет числа путей. Развитие грузовых станций и дворов.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы неспециализированных грузовых дворов и описать порядок работы .	0,5		

	Практическое занятие № 16 Разработка немасштабной схемы грузовой станции с грузовым районом тупикового типа. Специализация устройств грузового района.	4	3
Тема 7.2. Специализированные грузовые станции		11	
	Содержание учебного материала : Грузовые станции необщего пользования, обслуживающие пути необщего пользования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы грузовых станций необщего пользования, обслуживающие пути необщего пользования	0,5	
	Содержание учебного материала : Грузовые станции необщего пользования: заводские, угольно-рудные и другие. Специализированные грузовые устройства.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы специализированных грузовых устройств для разного рода грузов; описать технологию их работы.	1	
	Содержание учебного материала : Нефтеналивные и промывочно-пропарочные станции и их устройства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы грузовых станций необщего пользования. Нефтеналивные и промывочно-пропарочные станции и их устройства.	0,5	
	Содержание учебного материала : Портовые станции и паромные переправы. Перегрузочные станции и их устройства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы грузовых станций необщего пользования: перегрузочную станцию и описать технологию работы.	1	
Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станции		10	
Тема 8.1. Пропускная и перерабатывающая способность станции		10	
	Содержание учебного материала : Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станции. Расчет пропускной способности. Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический расчет пропускной способности станций.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: рассчитать пропускную способность приемо-отправочных путей станции через коэффициент использования пропускной способности (по исходным данным для задачи №1 практической работы № 17).	0,5	
	Содержание учебного материала : Графическая проверка пропускной способности станции. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ПЭВМ. Расчет	2	3

	перерабатывающей способности вытяжных путей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: рассчитать пропускную способность вытяжных путей станции через коэффициент использования пропускной способности (по исходным данным для задачи №1 практической работы № 17).	0,5	
	Практическое занятие № 17 : Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции.	4	3
Раздел 9. Железнодорожные узлы		28	
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов		4	
	Содержание учебного материала : Общие понятия. Значение узлов в эксплуатационной работе. Классификация железнодорожных узлов..	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: описать основные требования к сооружению и развитию железнодорожных узлов.	0,5	
	Содержание учебного материала : Основные устройства в узлах. Основы технологии работы.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: описать характеристику вагоно- и поездопотоков.	0,25	
		6	
Тема 9.2. Схемы узлов и их развитие	Содержание учебного материала : Ж. д. узлы: с одной станцией, треугольного и крестообразного типов, с последовательным и параллельным расположением станций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы треугольного, крестообразного типа	0,5	
	Содержание учебного материала : Ж. д. узлы: кольцевого, полукольцевого, радиального, тупикового и других типов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычертить схемы кольцевого ж.д. узлов и описать, где целесообразнее размещать в узлах сортировочные станции;	0,5	
	Содержание учебного материала : Ж. д. узлы крупных городов и промышленных районов. Развитие железнодорожных узлов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: В каких случаях может потребоваться несколько сортировочных станций, что должно учитываться при выборе оптимального варианта; вычертить поясняющие схемы.	0,5	
Тема 9.3. Развязки, соединительные пути и обходы		7	
	Содержание учебного материала : Общие понятия о развязках пересечений в узлах. Развязки маршрутов в одном уровне.	2	2
	Самостоятельная работа: вычертить схему развязки в разных уровнях по роду движения двух	0,25	

	двухпутных линий.		
	Содержание учебного материала : Путепроводные развязки маршрутов в узлах.	2	2
	Самостоятельная работа: вычертить схему Путепроводные развязки	0,25	
	Соединительные пути и обходы узлов.	2	2
	Самостоятельная работа: вычертить схему Соединительные пути и обходы узлов	0,25	
Итого 4 семестр	Максимальная нагрузка – 177 часов; Обязательная нагрузка – 118 часов; самостоятельная нагрузка – 59 часа; практические работы – 26 часов		
	Всего:	330	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина проводится в учебном кабинете № 3515 «Станции и узлы».

Оборудование учебного кабинета: стол преподавателя, посадочные места для студентов – 30 штук, плакатное обеспечение, макеты верхнего строения пути, стенды со схемами станций, калькуляторы, медицинская аптечка.

Технические средства обучения: телевизор, ПК, электронные видеоматериалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1) Шуршилова, В.В. ОП.08 Станции и узлы: Курс лекций. – Саратов: Филиал СамГУПС в г. Саратове, 2019. – 179 с. одобрено Методическим советом Протокол №1, от 13.09.2019 г.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.- Новоуральск, ООО "Новоуральская типография", 2017г., 574с.: цв.ил.

2. Бадиева В.В. Устройство железнодорожного пути. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.—240 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230299/> - Загл. с экрана.

3. Ермакова Т.А. Технология перевозочного процесса: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 334 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/230310/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4. Лыков, А.А. Технология работы промежуточной станции : учебное пособие / А.А. Лыков, А.Б. Никитин, С.В. Ракчеев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 50 с. — ISBN 978-5-7641-1149-0. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. —
URL: <https://e.lanbook.com/book/111729> (дата обращения: 04.02.2020). —
Режим доступа: для авториз. пользователей

5. 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/> - Загл. с экрана.

6. Пазойский Ю.О, Сидраков А.А Пассажирский комплекс высокоскоростных магистралей : учеб. пособие / Ю.О. Пазойский, А.А. Сидраков , — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 139 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/39/230290/> - Загл. с экрана.

7. Правдин Н.В., Вакуленко С.П. «Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы)», М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015г.

8. Рыкова, Л.А. Проектирование сортировочных станций : учебное пособие / Л.А. Рыкова, С.А. Ситников, Я.А. Бугров. — Екатеринбург : , 2018. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121347> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Числов, О.Н. Проектирование участковых станций : учебное пособие / О.Н. Числов, В.В. Хан, А.Г. Кулькин. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-88814-723-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129317> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Числов, О.Н. Размещение железнодорожных станций в узлах : учебное пособие / О.Н. Числов, В.В. Хан. — 3-е. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2017. — 89 с. — ISBN 978-5-88814-722-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.—

URL: <https://e.lanbook.com/book/129316> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Числов, О.Н. Расчет соединений путей и проектирование промежуточных станций : учебное пособие / О.Н. Числов, Т.В. Никонова. — 3-е. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2017. — 78 с. — ISBN 978-5-88814-721-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129315> — Режим доступа: для авториз. Пользователей

12. Презентации:

- «Введение в дисциплину «Станции и узлы»
- «Верхнее строение ж.д.пути»
- «Устройство, расчет и построение стрелочного перевода»
- «Устройство, расчет и построение стрелочной улицы, съезда и конечного соединения»
- «Схемы и организация работы промежуточных станций»
- «Посты, разъезды и обгонные пункты»
- «Габариты и междупутья»
- «Соединения и пересечения путей»
- «Переезды, путевые заграждения, путевые знаки и путевые здания»
- «Схемы участковой станций. Назначение, работы и комплексы устройств»
- «Назначение и классификация железнодорожных узлов»
- «Неспециализированные грузовые станции»
- «Специализированные грузовые станции»
- «Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций»
- «Сортировочные устройства»

13. Периодические издания:

-Железнодорожный транспорт: ежемесяч. науч.-теоретич. технико-экономич.журн. – Режим доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>. – Загл. с экрана.

- Железные дороги мира: ежемесяч. науч.-технич. журн. – Режим доступа: <http://www.zdmira.com/o-zurnale>. – Загл. с экрана.

- Инновационный дайджест. Все самое интересное о железной дороге: – Режим доступа: <http://www.rzd-expo.ru>. – Загл. с экрана.

Интернет - источники: <http://www.rzd.ru>.

14. Сайт ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rzd.ru/>, свободный.

15. Электронно-библиотечная система IPRbookshop.ru

16. Электронная библиотека <http://e.lanbook.com>

17. Электронная библиотека УМЦ ЖДТ <http://umczdt.ru/books>

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)

3.2.4 Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска, персональные компьютеры, ноутбук, мультимедийное устройство
2. Учебный полигон
3. Электронные учебно-методические пособия (опорный конспект, памятки, материалы для самоконтроля в виде тестов).
4. Видеофильмы по ПТЭ и безопасности движения

3.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4. 1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
Умения, знания	ОК, ПК		
<p><i>Уметь:</i> У1 Проектировать продольный профиль железнодорожного пути; У2 Визуально определять элементы верхнего строения пути. <i>Знать:</i> З1 Понятие о трассе, категории новых линий; З2 План и профиль ж.д. линии; З3 Понятие о геодезических инструментах; З4 Виды поперечных профилей и конструктивные элементы земляного полотна; З5 Деформации и разрушения земляного полотна; З6 Назначение элементов верхнего строения пути (рельсы, рельсовые стыки и скрепления, рельсовые опоры)</p>	<p>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9.</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; --тестирования по темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов, экскурсии на предприятия Приволжской ж.д. Экзамен</p>	<p>Т 1.1 – Т. 1.2 Т 1.3 – Т.1.4 Т 1.5 – Т 1.6 Т 1.7 – Т 1.8</p>
<p><i>Уметь:</i> У3 Определять расстояния, используя габарит приближения строений; У4 Определять вид</p>	<p>ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК5, ОК9</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - тестирования по</p>	<p>Т 2.1 – 2.2 Т 2.3 – 2.4 Т 2.5</p>

<p>соединения путей визуально; У5 Определять длины путей на схемах станций; У6 Определять места установки предельных столбиков и поездных светофоров на станции. У7 Координировать элементы станций. <i>Знать:</i> З7 Понятие о предпроектных работах и порядке проектирования. З8 Виды габаритов; З9 Междупутья; З10 Параллельное смещение пути. З12 Глухие пересечения, совмещение и сплетение путей. З13 Виды и назначения путей, расположение их в плане и профиле; З14 Предельные столбики и светофоры, места их установки;</p>		<p>темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	
<p><i>Уметь:</i> У8 Разрабатывать технологию выполнения обгона и скрещения поездов. У9 Выбирать оптимальную схему промежуточной станции при конкретных условиях. <i>Знать:</i> З14 Последовательность операций при скрещении и обгоне поездов. З15 Классификацию и организацию работы промежуточных станций; З16 Пассажиры и грузовые устройства;</p>	<p>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ОК 4, ОК5</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; --тестирования по темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	<p>ТЗ 3.1 ПЗ 3.1 ПЗ 3.2</p>
<p><i>Уметь:</i> У10 Выбирать места размещения устройств для</p>	<p>ПК1.2, ПК1.3, ОК1, ОК2,</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты</p>	<p>Т 4.1 – 4.2</p>

<p>конкретных условий; У11 Определять число путей в парках и вытяжных; <i>Знать:</i> 317 Назначение и технологию работы станции; 318 Комплекс устройств и их расположение на станции. 319 Комплекс грузовых и пассажирских устройств;</p>	<p>ОК6, ОК9</p>	<p>практических занятий; - контрольных работ; --тестирования по темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	
<p><i>Уметь:</i> У12 Определять тип станции, направление сортировки вагонов; У13 Рассчитывать высоту горки и мощность тормозных позиций; У14 Рассчитывать перерабатывающую способность горки. У15 Рассчитывать число путей в парках станции; <i>Знать:</i> 320 Требования к горловинам парков и параллельность маршрутов в них; 321 Физические основы скатывания отцепов на сортировочных горках; 322 Расчет высоты горки и мощности тормозных средств. 323 Примыкание подъездных путей;</p>	<p>ПК1.1, ПК1.3, ОК1, ОК2, ОК6, ОК9</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; -тестирования по темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	<p>Т 5.1 – Т 5.2 Т 5.3</p>
<p><i>Уметь:</i> У16 Рассчитывать число путей пассажирских станций; <i>Знать:</i> 324 Назначение и схемы пассажирских станций;</p>	<p>ПК1.2, ПК1.3, ОК5, ОК6, ОК9</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; -тестирования по темам.</p>	<p>Т 6.1 – Т 6.2</p>

<p>325 Вокзалы, привокзальные площади, багажные и почтовые устройства; 326 Назначение, схемы и расположение основных технических устройств пассажирских станций.</p>		<p>Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	
<p><i>Уметь:</i> У17 Рассчитывать число путей; У18 Вычерчивать схемы грузовых станций общего пользования. <i>Знать:</i> 327 Назначение, расположение основных устройств на схемах грузовых станций; 328 Особенности схем грузовых станций не общего пользования.</p>	<p>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК5, ОК 8, ОК 9</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; -тестирования по темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	<p>Т 7.1 – Т 7.2</p>
<p><i>Уметь:</i> У19 Рассчитывать пропускную и перерабатывающую способность отдельных элементов станции <i>Знать:</i> 329 Определения, основные формулы, методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станции.</p>	<p>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; -тестирования по темам. Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	<p>Т 8.1</p>
<p><i>Уметь:</i> У20 Выбирать оптимальную схему узла по конкретным условиям и доказывать их преимущества; <i>Знать:</i></p>	<p>ПК1.3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9</p>	<p>Текущий контроль в форме: -защиты практических занятий; - контрольных работ; -тестирования по темам.</p>	<p>Т 9.1 – Т 9.3</p>

<p>330 Классификацию железнодорожных узлов; 331 Основные устройства в узла; 332 Узлы крупных городов и промышленных районов; 333 Развязки маршрутов в одном уровне;</p>		<p>Контроль (тестирование) по каждому из разделов. Выполнение мультимедийных презентаций. Заслушивание докладов и рефератов. Экзамен</p>	
---	--	--	--