

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Петрозаводский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала



М.Г. Дмитриев

«03» июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

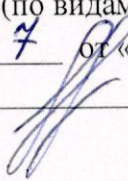
для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **заочная**

Петрозаводск
2025

Рассмотрено на заседании ЦК
преподавателей специальности 23.02.01
Организация перевозок и управление
на транспорте (по видам)
протокол № 7 от « 14 » 04 2025 г.
Председатель  /М.В. Наумчик/

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.08 Станции и узлы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 марта 2024 г. № 176.

Разработчик программы: Наумчик М.В., преподаватель Петрозаводского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. <i>Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.....</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной дисциплины</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов ватиковой части</i>	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной дисциплины</i>	6
2.2. <i>Содержание учебной дисциплины</i>	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	16
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.08 СТАНЦИИ И УЗЛЫ

1.1. Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОПЦ.08 Станции и узлы: формирование представлений об основных характеристиках, принципах работы железнодорожных станций и узлов, о проектировании схемы станций.

Учебная дисциплина ОПЦ.08 Станции и узлы включена в обязательную и вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения учебной дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	номенклатуру информационных источников,	

	источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2	различать виды раздельных пунктов; проектировать раздельные пункты (промежуточные и участковые станции); рассчитывать основные виды устройств на станциях.	материально-техническую базу основных видов раздельных пунктов; основные характеристики и принципы работы железнодорожных станций и узлов.	

1.3. Обоснование часов вариативной части

№ п/п	Количество часов	Обоснование
1	260	Учебная дисциплина введена в образовательную программу с целью расширения и углубления объема знаний и умений по общепрофессиональному циклу. В результате освоения учебной дисциплины происходит расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Учебная дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения учебной дисциплины

Наименование составных частей учебной дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	20
Самостоятельная работа	224	-
Консультации	0	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	260	20

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Путь и путевое хозяйство		44	
Тема 1.1. Трасса, план и профиль пути.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	Введение. Понятие плана местности. Понятие горизонталей. Абсолютные и относительные отметки. Репер. Понятие о трассе линии. Категории новых линий. План железнодорожной линии. Сопряжение элементов пути в плане.	1	
	Элементы круговой кривой, понятие о их расчетах. Радиусы кривых. Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах.		
	Практическое занятие 1. Расчет и построение продольного профиля пути протяженностью 2500 м.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	7	
	Элементы круговой кривой, понятие о их расчетах. Радиусы кривых. Продольный профиль линии. Крутизна и длина уклонов. Сопряжение элементов профиля. Нормальный и сокращенный продольный профиль пути. Общие сведения о геодезических работах и инструментах. Практическое занятие 1. Расчет и построение продольного профиля пути протяженностью 2500 м	4	
Тема 1.2. Земляное полотно.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей.		

	Поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на станциях. Расчет объемов земляных работ.		ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. Укрепление и защита земляного полотна. Деформация и разрушения земляного полотна и меры их предупреждения. Полоса отвода.		
	Практическое занятие 2.Расчет и построение поперечного профиля на станции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Назначение земляного полотна и требования к нему. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна и виды поперечных профилей. Поперечные профили насыпей и выемок. Поперечные профили на станциях. Расчет объемов земляных работ. Водосборные, водоотводные и дренажные устройства. Укрепление и защита земляного полотна. Деформация и разрушения земляного полотна и меры их предупреждения. Полоса отвода. Практическое занятие 2.Расчет и построение поперечного профиля на станции.	4	
Тема 1.3. Искусственные сооружения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Назначение и виды искусственных сооружений. Основные сведения об устройстве мостов, тоннелей, подпорных стен и других сооружений. Искусственные сооружения на станциях.		
Тема 1.4. Верхнее строение пути	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Требования к верхнему строению 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.		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Устройство и содержание рельсовой колеи	Самостоятельная работа обучающихся: Взаимодействие пути и подвижного состава. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава. Условие прохождения подвижного состава по рельсовому пути. 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.	2	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
Тема 1.6. Стрелочные переводы.	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2
	Назначение, разновидности и область применения стрелочных переводов. Основные части стрелочного перевода и их устройство.		
	Понятие об эпюрах стрелочных переводов. Изображение стрелочных переводов на схемах.		
	Основные геометрические элементы стрелочного перевода.		
	Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах и определение расстояний между их центрами.		
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся: Назначение, разновидности и область применения стрелочных переводов. Основные части стрелочного перевода и их устройство. Понятие об эпюрах стрелочных переводов. Изображение стрелочных переводов на схемах. Основные геометрические элементы стрелочного перевода. Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах и определение расстояний между их центрами. Практическое занятие 3.Определение расстояний между центрами стрелочных переводов. Вычерчивание в масштабе 1:1000 стрелочных переводов при различном взаимном расположении их в горловинах станции.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
Тема 1.7. Переезды, путевые заграждения, путевые знаки и путевые здания	2		
Содержание учебного материала Самостоятельная работа обучающихся: Переезды их назначение и классификация, устройство и техническое оснащение. Путевые заграждения. Путевые знаки. Путевые здания.	2		

Тема 1.8. Содержание и ремонт железнодорожного пути, ресурсосберегающие технологии	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Структура управления путевым хозяйством. Основные принципы организации и классификации путевых работ. Понятие о капитальном, среднем и подъемном ремонте пути. Путевые машины и механизмы, применяемые при ремонте железнодорожных путей.		
	Текущее содержание пути. Линейные подразделения по текущему содержанию пути. Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве. Обеспечение безопасности движения и личной безопасности работников при производстве путевых работ.		
Раздел 2. Общие требования к проектированию пути и станций		32	
Тема 2.1. Изыскания и проектирование железных дорог	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Инвестирование проектов. Изыскания: их виды; съемка местности, геологические работы; экономические изыскания, определение категорий линий. Общий порядок проектирования железнодорожных линий.		
Тема 2.2. Габариты и междупутья	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Назначение и виды габаритов. Габариты приближения строения и подвижного состава.		
	Междупутья. Параллельное смещение путей.		
Тема 2.3. Соединения и пересечения путей	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Виды соединений путей. Расчет конечного соединения путей.		
	Съезды и их расчет. Глухие пересечения. Совмещение и сплетение путей.		
	Стрелочные улицы, их расчет и область применения.		
	Практическое занятие 4. Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечное соединение путей, съездов и стрелочных улиц.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Виды соединений путей. Расчет конечного соединения путей. Съезды и их расчет. Глухие пересечения. Совмещение и сплетение путей. Стрелочные улицы, их расчет и область применения.		
	4. Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечное соединение путей, съездов	6	

Тема 2.4. Станционные пути.	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Виды и назначение станционных путей. Расположение станционных путей в плане и профиле. Предельные столбики, светофоры и места их установки.		
	Полная и полезная длина путей. Проектируемые полезные длины приемо-отправочных путей.		
	Практические занятия 5. Определение расстояний от центров стрелочных переводов до предельных столбиков и светофоров (по таблицам).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	10	
	Виды и назначение станционных путей. Расположение станционных путей в плане и профиле. Предельные столбики, светофоры и места их установки. Полная и полезная длина путей. Проектируемые полезные длины приемо-отправочных путей. Практические занятия 5. Определение расстояний от центров стрелочных переводов до предельных столбиков и светофоров (по таблицам).	6	
Тема 2.5. Парки путей и горловины станций.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Назначение и виды парков. Понятие о горловинах станций и принципы проектирования.		
	Нумерация путей, стрелочных переводов и обозначение светофоров. 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.		
	Контрольная работа по разделам: “Путь и путевое хозяйство” и “Общие требования к проектированию пути и станций”.	1	
Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты.		62	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02,

Посты, разъезды и обгонные пункты.	Назначение путевых и вспомогательных постов их устройство, схемы и организация работы. Перегоны. Участки.	1	ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Разъезды. Их назначение, схемы, организация работы.		
	Обгонные пункты. Назначение обгонных пунктов. Схемы обгонных пунктов. Организация работы обгонных пунктов. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длинносоставных поездов, поездов с негабаритными и опасными грузами.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	Обгонные пункты. Назначение обгонных пунктов. Схемы обгонных пунктов. Организация работы обгонных пунктов. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длинносоставных поездов, поездов с негабаритными и опасными грузами		
Тема 3.2. Промежуточные станции.	Содержание учебного материала	56	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Назначение и классификация промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем.	1	
	Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Прием, отправление, пропуск поездов и производство маневровой работы.		
	Схемы промежуточных станций различных типов на двухпутных линиях. Прием, отправление, пропуск поездов и производство маневровой работы.		
	Пассажирские и грузовые устройства. Схемы грузовых устройств (районов) на промежуточных станциях. Прочие устройства. Примыкание путей общего и необщего пользования (подъездных путей).		
	Схемы промежуточных станций со значительным объемом грузовой и маневровой работы (опорные станции). Схемы промежуточных станций на многопутных линиях.		
	Длина путей. Число путей. Переустройство промежуточных станций.		
	Практические занятия 6. Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции. 7. Координирование элементов промежуточной станции. 8. Вычерчивание промежуточной станции в масштабе 1:2000. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов. 9. Определение объемов работ и сметной стоимости строительства станции.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся: Назначение и классификация промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем. Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Прием, отправление, пропуск поездов и производство маневровой работы. Пассажирские и грузовые устройства. Схемы грузовых устройств (районов) на промежуточных станциях. Прочие устройства. Примыкание путей общего и необщего пользования (подъездных путей). Практические занятия 6. Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы станции. 7. Координирование элементов промежуточной станции. 8. Вычерчивание промежуточной станции в масштабе 1:2000. Составление ведомостей путей и стрелочных переводов. 9. Определение объемов работ и сметной стоимости строительства станции.	45	
Раздел 4. Участковые станции		34	
Тема 4.1. Назначение, работа и комплекс устройств.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Назначение и технология работы участковых станций. Классификация участковых станций, комплекс устройств и их размещение. Характеристика вагонно- и поездопотоков обрабатываемых на станции.		
Тема 4.2. Схемы участковых станций.	Содержание учебного материала	28	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Назначение и классификация участковых станций. Размещение участковых станций на сети. Основные устройства и их расположение на станции.		
	Схемы и организация работы участковых станций поперечного типа.		
	Схемы и организация работы участковых станций полупродольного типа.		
	Схемы и организация работы участковых станций продольного типа.		
	Приемо-отправочные пути и расчет их количества. Ходовые, сортировочные и вытяжные пути, их расчет. Комплекс пассажирских устройств на участковых станциях. Грузовое хозяйство участковых станций.		
	Локомотивное и вагонное хозяйство участковых станций и их размещение на схемах. Прочие устройства.		
	Узловые участковые станции. Станции стыкования с разными системами тока.		

	Общие условия и порядок проектирования участковых станций. Проектирование парков и горловин станций. Требования, предъявляемые к горловинам. Конструкция горловин узловой участковой станции. Примыкание путей общего и необщего пользования (подъездных путей).		ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Развитие и переустройство участковой станции.		
	Практическое занятие 10.Расчет потребного числа приемоотправочных, вытяжных и сортировочных путей на участковой станции. Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	26	
	Назначение и классификация участковых станций. Размещение участковых станций на сети. Основные устройства и их расположение на станции. Схемы и организация работы участковых станций поперечного типа. Схемы и организация работы участковых станций полупродольного типа. Схемы и организация работы участковых станций продольного типа. Приемо-отправочные пути и расчет их количества. Ходовые, сортировочные и вытяжные пути, их расчет. Комплекс пассажирских устройств на участковых станциях. Грузовое хозяйство участковых станций. Локомотивное и вагонное хозяйство участковых станций и их размещение на схемах. Прочие устройства. Локомотивное и вагонное хозяйство участковых станций и их размещение на схемах. Прочие устройства. Узловые участковые станции. Станции стыкования с разными системами тока. Общие условия и порядок проектирования участковых станций. Проектирование парков и горловин станций. Требования, предъявляемые к горловинам. Конструкция горловин узловой участковой станции. Примыкание путей общего и необщего пользования (подъездных путей). Практическое занятие 10.Расчет потребного числа приемоотправочных, вытяжных и сортировочных путей на участковой станции. Разработка немасштабной схемы участковой станции в осях, секционирование горловин.	10	
Раздел 5. Сортировочные станции		34	

Тема 5.1. Назначение, классификация, работа, размещение на сети и схемы сортировочных станций.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	
	Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагонно- и поездопотоков сортировочных станций. Размещение сортировочных станций на сети дорог. Основные устройства. Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков.		
	Схема односторонней сортировочной станции с параллельным расположением парков. Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков.		
	Схемы двусторонних сортировочных станций.		
	Расположение главных путей на сортировочной станции. Промышленные (портовые) сортировочные станции.		
Тема 5.2. Сортировочные устройства.	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов. Элементы сортировочных горок.		
	Расчет подвижной части сортировочной горки. Основные факторы, определяющие высоту ее спускной части (основы расчета скатывания вагона с горки). Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки. Расчет высоты сортировочной горки. Расчет мощности тормозных позиций.		
	Продольный профиль спускной части горки. Проверка продольного профиля спускной части горки. Комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией.		
	Практическое занятие 11.Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки. Расчет высоты горки и мощности тормозных позиций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Виды и характеристика сортировочных устройств. Тормозные средства, применяемые при сортировке вагонов. Элементы сортировочных горок. Расчет подвижной части сортировочной горки. Основные факторы, определяющие высоту ее спускной части (основы расчета скатывания вагона с горки). Силы сопротивления, действующие на отцеп при скатывании с сортировочной горки. Расчет высоты сортировочной горки. Расчет мощности тормозных позиций. Продольный профиль спускной части горки. Проверка продольного профиля спускной части горки. Комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией.	20	
	Практическое занятие 11.Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки. Расчет высоты горки и	4	

	мощности тормозных позиций.		
Тема 5.3. Проектирование сортировочных станций и их развитие.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Порядок проектирования сортировочных станций и общие условия содержания проекта. Выбор типа станции и направления сортировки. Выбор места расположения новой станции. Расчет числа путей в парках станции.		
	Проектирование парков сортировочных станций. Конструкция горловин парков приема, отправления, транзитных парков.		
	Конструкция горловин сортировочных парков.		
	Примыкание железнодорожных путей общего и необщего пользования (подъездных путей). Развитие сортировочных станций и основные направления их проектирования.		
Раздел 6. Пассажирские станции		8	
Тема 6.1. Назначение пассажирских станций.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Назначение пассажирских станций. Классификация пассажирских станций. Схемы пассажирских станций. Организация работы.		
	Вокзалы и привокзальные площади. Пассажирские платформы и переходы. Багажные и почтовые устройства.		
	Назначение и оборудование остановочных пунктов и зонных станций. Расчет числа путей пассажирских станций.		
Тема 6.2. Технические пассажирские станции.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Назначение пассажирских технических станций, их классификация. Схемы однопарковых пассажирских технических станций.		
	Схемы многопарковых пассажирских технических станций.		
	Основные устройства на пассажирских технических станциях, их расположение. Организация работы пассажирских технических станций.		
Раздел 7. Грузовые станции		8	
Тема 7.1. Неспециализирова	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

нные грузовые станции.	Назначение грузовых станций. Основные устройства на грузовых станциях. Схемы грузовых станций.		ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Расчет числа путей на грузовых станциях. Развитие грузовых станций и грузовых районов станций.		
Тема 7.2. Специализированные грузовые станции.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Заводские станции. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.		
	Угольно-рудные станции. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.		
	Нефтеналивные и нефтепропарочные станции. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.		
	Портовые и перегрузочные станции. Паромные переправы. Назначение. Характер работы. Схемы. Железнодорожные устройства на указанных станциях.		
Раздел 8. Пропускная и перерабатывающая способность станций		6	
Тема 8.1. Пропускная и перерабатывающая способность станций.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций. Наличная и потребная пропускная способность станций. Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический метод расчета пропускной способности станций.		
	Графическая проверка пропускной способности станций. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ПВЭМ.		
	Расчет перерабатывающей способности вытяжных путей. Перерабатывающая способность горки. Перерабатывающая способность грузового фронта.		
	Практические занятия 12. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станций.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций. Наличная и потребная пропускная способность станции. Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический метод расчета пропускной способности станций. Графическая проверка пропускной способности станции. Понятие о расчете пропускной способности методом моделирования на ПВЭМ. Расчет перерабатывающей способности вытяжных путей. Перерабатывающая способность горки. Перерабатывающая способность грузового фронта. Практические занятия 12. Решение задач по определению пропускной и перерабатывающей способности станции.	4	
Раздел 9. Железнодорожные узлы		6	
Тема 9.1. Назначение и классификация железнодорожных узлов.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Общие понятия. Значение узлов в эксплуатационной работе. Классификация железнодорожных узлов. Основные устройства в узлах.		
	Характеристика вагонно- и поездопотоков. Основы технологии работы.		
Тема 9.2. Схемы железнодорожных узлов.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	6	
	Основные схемы железнодорожных узлов: с одной станцией, треугольного и крестообразного типов, с параллельным и последовательным расположением станций.		
	Основные схемы железнодорожных узлов: кольцевого, полукольцевого, радиального, тупикового и других типов.		
	Железнодорожные узлы крупных городов и промышленных районов. Их развитие. Размещение основных устройств.		
Тема 9.3. Развязки, соединительные пути и обходы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Развязки маршрутов в одном уровне. Путепроводные развязки. Соединительные пути и обходы в узлах.		
	Схемы развязки в разных уровнях. Схема обхода в узле с крупным мостовым переходом.		
Самостоятельная работа обучающихся		224	

Консультации	0	
Промежуточная аттестация в форме экзаменов	6	
Всего	260	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 7 ООП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

Основная учебная литература

1. Шипилова, Ю. В. Станции и узлы : учебное пособие / Ю. В. Шипилова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 296 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1193/260707/>

Дополнительная учебная литература

1. Ласкина, О.Н. Организация погрузочно-выгрузочных операций и оформление грузовой документации : учебное пособие / О. Н. Ласкина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 312 с. — 978-5-907479-96-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1196/280431/>
2. Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебник для вузов / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15577-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568215>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки (показатели освоённости компетенций)	Методы оценки
<u>Знает:</u> материально-техническую базу основных видов раздельных пунктов; основные характеристики и принципы работы железнодорожных станций и узлов.	- определение, назначение и классификация различных видов раздельных пунктов; - основные виды устройств и нормы их проектирования; - основные виды операций на раздельных пунктах; - стадии и порядок проектирования сооружений и устройств на станциях и перегонах.	- тестирование; - устный опрос; - письменный зачет; - выполнение и защита практической работы; - дифференцированный зачет
<u>Умеет:</u> - различать виды раздельных пунктов; - проектировать схемы станций; - рассчитывать основные виды устройств на станциях.	- вычерчивание парков различных видов; - расстановка предельных столбиков и сигналов на схемах станций; - производство нумерации путей, стрелочных переводов, обозначение сигналов; - определение полной и полезной длины путей - определение расстояний от центров стрелочных переводов до предельных столбиков и сигналов; - производство проектирования раздельных пунктов; - вычерчивание схем раздельных пунктов и узлов; - выбор оптимальных вариантов расположения станционных устройств; - применение методов расчета пропускной способности станционных устройств; - применение методов расчета перерабатывающей способности станционных устройств.	- тестирование; - устный опрос; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практической работы; - дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	- тестирование; - устный опрос; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практической работы; - дифференцированный

	профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.	ый зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ПК 1.1. Планировать, выполнять и контролировать перевозочный процесс на транспорте, в том числе с применением современных информационных технологий управления перевозками. ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта. ПК 2.2. Организовывать движение транспорта, обеспечивать безопасность движения на транспорте и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов. ПК 3.2. Планировать и организовывать работу по транспортному обслуживанию в сфере	Обучающийся демонстрирует умение использовать специализированное программное обеспечение для решения транспортных задач в перевозочном процессе, обрабатывать и передавать оперативную информацию, анализировать и применять документы, регламентирующие работу на транспорте (по видам транспорта); обеспечивать управление движением транспорта (по видам транспорта); обеспечивать безопасность движения в соответствии с требованиями нормативных документов организовывать работу оперативного персонала по обеспечению безопасности перевозок классифицировать и анализировать причины нарушения безопасности движения выбирать оптимальные решения при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций; контролировать и анализировать работу на транспорте (по видам транспорта) в сфере пассажирских перевозок.	

пассажирских перевозок.		
-------------------------	--	--