



МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»  
(КГБ ПОУ «КМТ»)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель МК  
специальных дисциплин  
 К.В. Луцковская  
«    »      2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР  
 И.В. Журавлева  
«    »      2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ОП.08 Станции и узлы

Специальность: 23.02.01. Организация перевозок на железнодорожном  
транспорте (по видам)

Владивосток 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5-14
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08 Станции и узлы**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящим в состав укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, по направлениям подготовки 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте:

- оператор по обработке перевозочных документов;
- оператор поста централизации;
- приемосдатчик груза и багажа;
- составитель поездов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в обще профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- квалифицировать отдельные пункты, знать назначения и устройства станций

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- общие сведения о железнодорожной линии, плане и профиле путей
- виды отдельных пунктов;
- полную и полезную длину путей;
  - технические, грузовые и пассажирские устройства;
- схемы промежуточных, участковых, сортировочных, пассажирских и грузовых станций
- принципы организации движения поездов

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 226 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 70 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>226</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	56
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	70
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Станции и узлы»

Наименование разделов и тем	Содержание рабочего материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Путь и путевое хозяйство</b>		<b>52</b>	<b>2</b>
Тема 1.1 Трасса, план, профиль пути.	Понятие о трассе линии, категории новых ж.д. линий. Продольный профиль пути.	4	2
	План и элементы продольного профиля. Крутизна и длина элементов. Понятие о геодезических инструментах		
	<b>Практические работа № 1:</b>	4	2
	Расчет и построение нормального продольного профиля общей протяженностью 2500м		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформить практические работы	4	2
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Категории ж.д. линий, утрированный продольный профиль		
Тема 1.2 Земляное полотно	Назначение земляного полотна и виды грунтов	4	2
	Конструктивные элементы земляного полотна. Поперечные профили на перегонах и станциях. Водоотводные сооружения, деформации.		
	<b>Практические работа № 2:</b>	4	2
	Построение поперечного профиля земляного полотна в М1:200 и расчет объема земляных работ		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформить практическую работу	2	2
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Деформации зем. полотна, укрепление и защита зем. полотна.		
Тема 1.3 ИССО, ВСП	Виды и назначение ИССО	2	
	Назначение и элементы верхнего строения пути: рельсы, шпалы, рельсовые скрепления, балластный слой. Противоугонные устройства.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Бестыковой путь		
Тема 1.4 Устройство и содержание рельсовой колеи	Устройство и содержание рельсовой колеи в прямых участках пути	2	
	Устройство и содержание рельсовой колеи в кривых участках пути		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформить практическую работу	2	

	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
Тема 1.5 Стрелочные переводы	Назначение и виды стрелочных переводов	2	
	Основные части обыкновенного стрелочного перевода и их устройства. Геометрические элементы обыкновенного стрелочного перевода	2	
	Взаимное расположение стрелочных переводов в горловинах станций.	2	
	<b>Практические работа № 3:</b>		
	Определение расстояний между центрами стрелочных переводов	2	
	<b>Самостоятельная работа :</b> Оформить практическую работу	4	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Расчет основных геометрических элементов, эпюра стрелочного перевода		
Тема 1.6 Переезды, путевые заграждения, путевые знаки.	Назначение, классификация, устройство и оборудование переездов.	2	
	Путевые заграждения, путевые знаки и сигнальные знаки		
	<b>Самостоятельная работа :</b> Оформить практическую работу	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Знаки ограждения препятствий для прохода снегоочистителей		
Тема 1.7 Содержание и ремонт железнодорожного пути	Структура управления путевым хозяйством. Виды путевых работ и основные принципы организации, ресурсосберегающие технологии.	2	
	Путевые машины и механизмы. Текущее содержание пути.		
	<b>Самостоятельная работа :</b> Оформить практическую работу	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Снегоуборочный поезд. Обеспечение безопасности движения поездов и личной безопасности работников при выполнении путевых работ		
<b>Раздел 2 Общие требования к проектированию станций</b>		<b>36</b>	
Тема 2.1 Габариты и междупутья	Габариты и междупутья	2	2
	<b>Самостоятельная работа :</b>	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Габарит подвижного состава		
Тема 2.2 Соединения и пересечения путей	Виды и соединения путей	4	2
	Расчет конечного соединения, съездов.		
	Расчет длины стрелочных улиц к основному пути и на основном пути		
	Глухие пересечения , совмещение и сплетение путей.		
	<b>Практические работа № 4:</b> Расчет и вычерчивание в масштабе 1:2000 конечного соединения, съездов, стрелочных улиц.	4	2

	<b>Самостоятельная работа :</b> Оформить практическую работу	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Параллельное смещение путей		
Тема 2.3 Станционные пути	Виды и назначение станционных путей.	4	2
	Расположение станционных путей в плане и профиле.		
	Предельные столбики и сигналы. Места их установки на станциях.		
	Полная и полезная длина путей. Стандартные полезные длины.		
	<b>Практические работа № 5:</b> Определение расстояний до предельных столбиков и сигналов ( по таблицам) , полезной длины путей.	4	
	<b>Самостоятельная работа :</b> Оформить практическую работу	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Расположение станционных путей в плане и профиле в горных районах		
Тема 2.4 Парки путей и горловины станций	Назначение и виды парков	6	2
	Понятие о горловине станции и принципы ее проектирования.		
	Нумерация путей, стрелочных переводов и сигналов.		
	Координирование элементов станций и парков.		
	Ведомость путей , ведомость стрелочных переводов.		
	<b>Практическая работа № 6 Нумерация путей и стрелочных переводов по схемам</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа :</b> оформить практическую работу	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
Парки путей: приемоотправочный, сортировочный.			
<b>Раздел 3. Раздельные пункты</b>		<b>40</b>	2
Тема 3.1 Посты, разъезды и обгонные пункты	Путевые и вспомогательные посты.	4	2
	Назначение и схемы разъездов, обгонных пунктов. Классификация раздельных пунктов		
	<b>Практическая работа № 7 :</b> Расчет и вычерчивание обгонного пункта . Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	6	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу	4	2
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Границы раздельных пунктов.		
	Расположение станций, разъездов и обгонных пунктов в плане и профиле. Понятие о специализации станционных путей. Парк путей		

Тема 3.2 Промежуточные станции	Назначение , классификация и организация работы промежуточных станций.	6	
	Схемы промежуточных станций на однопутных линиях		
	Схемы промежуточных станций на 2-х путных и многопутных линиях		
	Технические , пассажирские и грузовые устройства. Переустройства промежуточных станций.		
	Опорные промежуточные станции		
	Прием, отправление, пропуск и маневровая работа на промежуточных станциях. Выбор оптимальной типовой схемы станции для конкретных условий.		
	<b>Практическая работа № 8:</b> Разработка схемы промежуточной станции. Организация работы.	2	
	<b>Практическая работа № 9</b> Координарование элементов промежуточной станции центров стрелочных переводов, , предельных столбиков, сигналов.	6	
	<b>Практическая работа № 10</b> Вычерчивание станции промежуточной в масштабе М 1: 2000 Составление ведомостей путей и стрелочных переводов.	6	
	<b>Практическая работа № 11</b> Определение объемов работ и стоимости сооружений промежуточной станции	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу	4	2
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Организация работы промежуточной станции			
<b>Раздел 4 Участковые станции</b>		<b>34</b>	
Тема 4.1 Назначение ,схемы, работа и комплекс устройств	Назначение , классификация, комплекс устройств и работа участковой станции.	2	2
	Схемы участковых станций на однопутных линиях и 2-х путных линиях.	2	
	Станции стыкования участков с разными системами тока. Узловые станции.	2	2
Тема 4.2 Путьевые устройства для грузового движения	Приемоотправочные пути. Расчет их количества.	2	
	Сортировочные пути и расчет их количества.	1	
	Ходовые , вытяжные пути, определение их количества.	1	
	<b>Практическая работа № 12</b> Расчет потребного числа приемоотправочных , сортировочных путей, вытяжных и ходовых путей в парках.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу	6	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> По схемам участковых станций повторить технологию работы		
Тема 4.3 Технические устройства на участковых станциях	Грузовые устройства, схемы грузовых дворов.	4	
	Комплекс пассажирских устройств.		



	Основные устройства локомотивного хозяйства		
	Виды устройств вагонного хозяйства и размещение их на станции. Другие виды хозяйств.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу	6	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		2
	Устройства ЛХ И ВХ		
Тема 4.4 Проектирование и развитие участковых станций.	Общие условия и порядок проектирования участковых станций. Проектирование парков и горловин.	2	2
	Примыкание подъездных путей и переустройство участковых станций		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	2
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Технические и пассажирские устройства		
<b>Раздел 5 Сортировочные станции</b>		<b>22</b>	
Тема 5.1 Назначение , классификация , работа и схемы станций	Назначение , классификация и технология работы сортировочных станций		
	Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства	4	2
	Схемы односторонних сортировочных станций		
	Схемы двухсторонних сортировочных станций		
	Промышленные сортировочные станции		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	2
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Технология работы сортировочных станций		
Тема 5.2 Сортировочные устройства	Виды и характеристика сортировочных устройств	4	
	Устройства и основные параметры сортировочных горок.		2
	Основы динамики скатывания вагонов с горки		
	Расчет подвижной части , высоты горки, мощности тормозных позиций. Техническое оборудование горок.		
	Расчет перерабатывающей способности горки		
	<b>Практическая работа № 13</b>		
	Расчет высоты горки и мощность тормозных средств	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу.		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>	6	
	Автоматизация и механизация процессов на сортировочных станциях		

<b>Раздел 6 Пассажирские и технические пассажирские станции.</b>		<b>12</b>	
Тема 6.1 Назначение пассажирских станций	Назначение и классификация пассажирских станций. Схемы пассажирских станций.	2	2
	Устройства на пассажирских станциях. Остановочные пункты и зонные станции.	1	
	Расчет числа путей	1	2
Тема 6.2 Назначение технических пассажирских станций	Назначение , классификация и комплекс устройств технических пассажирских станций	2	2
	Схемы технически пассажирских станций	1	
	Расчет числа путей. Основные направления развития пассажирских и технических пассажирских станций.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Понятие о пассажирских комплексах, технические пассажирские станции		
<b>Раздел 7 Грузовые станции</b>		<b>12</b>	
Тема 7.1 Неспециализированные грузовые станции	Назначение и классификация грузовых станций. Основные устройства грузовых станций	2	
	Типовые схемы. Расчет числа путей	1	
	Грузовые станции обслуживающие п/пути. Переустройство и развитие.	1	
Тема 7.2 Специализированные грузовые станции	Специализированные грузовые станции. Схемы.	2	
	Портовые и перегрузочные станции.	1	
	Паромные переправы	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Грузовые станции , обслуживающие подъездные пути		
<b>Раздел 8 Пропускная и перерабатывающая способность станций</b>		<b>10</b>	
	Пропускная и перерабатывающая способность станций	2	
	Аналитический расчет пропускной способности приемоотправочных парков и горок.	1	
	Расчет перерабатывающей способности вытяжек и погрузочно-выгрузочных фронтов.	1	
	<b>Практическая работа № 14</b>	4	
	Решение задач на расчет пропускной и перерабатывающей способности		

	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу.	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
	Перерабатывающая способность вытяжного пути		
<b>Раздел 9 Железнодорожные узлы</b>		<b>8</b>	
Тема 9.1 Назначение железнодорожных узлов	Назначение, классификация, железнодорожных узлов	1	
	Основы технологии работы. Основные устройства	1	
Тема 9.2 Схемы узлов и их развитие	Типовые схемы узлов	1	
	Ж.д. узлы в крупных городах и промышленных районах	1	
	Размещение в узлах основных устройств. Развитие узлов.	1	
	Развязки, соединительные пути и обходы.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформить практическую работу.	2	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Схема узла с параллельным расположением пассажирской и сортировочной станций; Узел тупикового типа		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Станции и узлы»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Станции и узлы»;
- схемы станций;
- макет «козлового крана»;
- макет «стрелочного перевода»;
- макет «контейнера»;
- стенды схем станций;
- карта «Схема железных дорог СНГ»
- макеты «Постоянные и переносные сигналы»
- ручные сигналы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимед. проектор.; действующие светофоры, маршрутные указатели

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Бройтман Э.З. Железнодорожные станции и узлы - М.:ОИЦ «Маршрут», 2018.-369с
2. Варфаламеев И.В. Станции и узлы: учеб. Пособие для техникумов и колледжей ж.д. транспорта М.: ОИЦ «Маршрут» 2017.-287с.
- 3 Калинин В.К., Сологуб Н.К., Казаков А. А. Станции и узлы: учеб. Пособие для сред, ПТУ М.: Выс.шк., 2015-304с

Дополнительные источники:

1. Презентации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
Квалифицировать отдельные пункты, знать назначения и устройства станций	Экспертная оценка выполнения практических работ, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа.
<b>Знания:</b>	
- общие сведения о железнодорожной линии, плане и профиле путей	Тест, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- виды отдельных пунктов;	контрольная работа, тест, внеаудиторная самостоятельная работа. Практические занятия.
- полную и полезную длину путей;	Экспертная оценка выполнения практических работ, тестирование,
- технические, грузовые и пассажирские устройства ;	Экспертная оценка выполнения практических работ, тестирование
схемы промежуточных , участковых, сортировочных, пассажирских и грузовых станций	Экспертная оценка выполнения практических работ, тестирование, внеаудиторная работа.
принципы организации движения поездов	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа