

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ НТЖТ
_____ В.И. Односторонцев
«___» _____ 2022года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Железные дороги

Технический профиль

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

2022 г.

Одобрено
предметно цикловой комиссией
Протокол № _____
От «__» _____ 2022г.
Председатель ПЦК

Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования – 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Разработчики:

Автор: Харитонов Н.Э., преподаватель ГБПОУ НТЖТ

Рецензенты:

Главный инженер Сервисного локомотивного депо Нижнеудинское

«__» _____ 2022г. _____ П. В. Перфильев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Железные дороги

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО – **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, по направлению подготовки Инженерное дело, технологии и технические науки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров, 16269 Осмотрщик вагонов, 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов, 16783 Поездной электромеханик, 16856 Помощник машиниста дизельпоезда, 16878 Помощник машиниста тепловоза, 16885 Помощник машиниста электровоза, 16887 Помощник машиниста электропоезда, 17334 Проводник пассажирского вагона, 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания, 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им;

- подвижной состав железных дорог;
- путь и путевое хозяйство;
- отдельные пункты;
- сооружения и устройства сигнализации и связи;
- устройства электроснабжения железных дорог;
- организацию движения поездов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **84** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **14** часов;
самостоятельной работы обучающегося **70** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
обзорные и установочные занятия	6
практические занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	-
конспектирование и работа с учебниками и пособиями	22
подготовка рефератов	18
подготовка к выполнению контрольной работы	30
Контрольная работа 1 <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Железные дороги

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте.		17	
Тема 1.1. Место и роль железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Российской Федерации Габариты приближения строений и подвижного состава Путь и путевое хозяйство	Содержание учебного материала 1. Единая транспортная система Российской Федерации. Краткая характеристика, достоинства и недостатки входящих в нее видов транспорта. Основные показатели работы железнодорожного транспорта. Причины снижения грузовых и пассажирских перевозок. Назначение габаритов; габариты приближения строений С и Сп и подвижного состава; назначение пространства между габаритом приближения строений и габаритом подвижного состава. Определение габарита погрузки; порядок определения расчетной габаритности груза. Основные задачи путевого хозяйства. Назначение железнодорожного пути. Основные требования, предъявляемые к железнодорожному пути	1	2
	Практические занятия 2. Управление железнодорожным транспортом РФ. Основные показатели работы железных жзных дорог 3. Габариты на железных дорогах 4. Железнодорожный путь. Нижнее строение пути 5. Железнодорожный путь. Верхнее строение пути	1 1 1 1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Взаимоотношения промышленных предприятий с ОАО РЖД». Конспектирование и работа с учебниками и пособиями Подготовка к выполнению контрольной работы	3 4 5	
Раздел 2. Тяговый подвижной состав		15	
Тема 2.1. Классификация тягового подвижного состава. Серии и основные характеристики локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава	Содержание учебного материала 6. Классификация тягового подвижного состава; подвижные единицы, относящиеся к моторо-вагонному подвижному составу; классификация тягово-подвижного состава в зависимости от способа получения энергии; классификация электровозов по роду тока; классификация локомотивов по виду выполняемой работы; серии и основные характеристики локомотивов; номера	1	2

<p>Устройство электровозов постоянного и переменного тока. Электропоезда Устройство тепловозов</p>	<p>тягового подвижного состава. Основные требования к локомотивам и мотор-вагонному подвижному составу. Назначение и устройство механической и электрической части электровоза; назначение и конструкция кузова, тележек с колесными парами и рессорным подвешиванием, зубчатых передач; назначение и конструкция токоприемника электровоз; назначение и конструкция тягового двигателя электровоза; устройство пневматического оборудования электровоза; особенности конструкции электровозов переменного тока; устройство моторных и прицепных вагонов электропоездов. Назначение и устройство первичного двигателя, передачи, экипажа и вспомогательного оборудования тепловоза; устройство и принцип работы дизеля; устройство экипажа тепловоза; назначение и устройство электрической, механической и гидравлической передач Назначение локомотивного хозяйства; структуру управления локомотивным хозяйством; основные и оборотные локомотивные депо; обслуживание локомотивов локомотивными бригадами; организация работы локомотивов; назначение и виде технического обслуживания, текущего и капитального ремонта локомотивов.</p>		
	<p>7-8 Практические занятия Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог Подвижной состав. Локомотивы</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Классификация тяговых подвижных составов». Конспектирование и работа с учебниками и пособиями Подготовка к выполнению контрольной работы</p>	3 4 5	
<p>Раздел 3. Вагоны и вагонное хозяйство</p>		14	
<p>Тема 3.1. Основные типы вагонов и их характеристики Основные показатели вагонов. Основные части вагонов Ходовые части вагонов Ударно-тяговые устройства и тормозное оборудование Вагонное хозяйство</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>9. Назначение и классификация вагонов; назначение и основные характеристики крытых вагонов, полувагонов, платформ, цистерн, изотермических вагонов, вагонов специального назначения, пассажирских вагонов; состояние вагонного парка России на современном этапе. Основные показатели вагонов; осьность вагонов; линейные размеры вагонов; грузоподъемность вагонов; нагрузка от оси на рельс; нагрузка на один погонный метр пути; коэффициент тары; удельный объем вагона. Назначение и устройство колесных пар; формирование колесных пар; назначение и типу букс; характеристика рессорного подвешивания; назначение и типы тележек. Назначение ударно-тягового устройства; конструкция и принцип работы автосцепного устройства; назначение тормозного оборудования; классификация тормозного подвижного состава; устройство и принцип действия фрикционного пневматического тормоза;</p>	1	2

	неавтоматические прямодействующие тормоза; устройство и принцип действия электропневматического тормоза; ручной тормоз. Назначение вагонного хозяйства		
	10. Практическое занятие Подвижной состав. Вагоны	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Новые типы грузовых вагонов».	3	
	Конспектирование и работа с учебниками и пособиями	4	
	Подготовка к выполнению контрольной работы	5	
Раздел 4. Раздельные пункты		16	
Тема 4.1. Классификация и назначение раздельных пунктов Комбинация укладки стрелочных переводов. Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей Схемы раздельных пунктов Нумерация станционных путей и стрелочных переводов	Содержание учебного материала	1	2
	11. Классификация, назначение раздельных пунктов; размещение раздельных пунктов на железнодорожных линиях. Назначение и классификация промежуточных, участковых, сортировочных, грузовых и пассажирских станций; железнодорожные узлы. Схемы взаимного расположения стрелочных переводов; прямые вставки между стрелочными переводами; схемы несокращенного и сокращенного конечного соединений путей; схемы простого, перекрестного и сокращенного съездов; стрелочные улицы, их виды и условия применения; сплетения и совмещения путей; полная, полезная и строительная длина станционных путей. Типовые схемы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных, участковых и сортировочных станций и условия их применения Порядок нумерации станционных путей и стрелочных переводов; определение границы, отделяющей четные номера от нечетных; буквенные и цифровые обозначения парков на крупных станциях.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Стрелочные переводы»	3	
	Подготовка реферата на тему: «Промежуточные рельсовые скрепления»	3	
	Конспектирование и работа с учебниками и пособиями	4	
	Подготовка к выполнению контрольной работы	5	
Раздел 5. Сооружения и устройства СЦБ		14	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		2

<p>Основы железнодорожной сигнализации. Рельсовые цепи Системы путевой блокировки Электрическая централизация стрелок и сигналов. Диспетчерская централизация Автоматическая локомотивная сигнализация. Автоматические ограждающие устройства и системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда Системы сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p>Основной принцип сигнализации, применяемой на железных дорогах; порядок размещения станционных светофоров; расстановка светофоров автоблокировки; назначение, классификация и элементы рельсовых цепей; основные параметры и режим работы рельсовых цепей; принцип работы рельсовых цепей. Назначение и принцип действия основных систем блокировки; принцип действия автоблокировки. Принцип действия централизованной автоблокировки (ЦАБ). Назначение и принцип действия основных систем электрической централизации стрелок и сигналов; принцип действия электрической централизации с центральными зависимостями и местным питанием. Назначение и принцип действия основных систем диспетчерской централизации; характеристика и структура диспетчерской централизации системы «Луч»; компьютерные системы диспетчерского управления и контроля; характеристика и структура диспетчерской централизации системы ДЦМ-ДОН. Назначение и принцип действия основных систем автоматической локомотивной сигнализации; системы контроля подвижного состава на ходу поезда; принцип действия систем АЛСН-САУТ и АЛСЕ-САУТ; виды ограждающих устройств и требования к ним; назначение и виды систем контроля состояния подвижного состава на ходу поезда; структура системы ДИСК-БКВ-Ц. Назначение и структура управления хозяйства СЦБ и связи; назначение и структура дистанции сигнализации и связи.</p>		
	<p>12. Практическое занятие Сигнализация, централизация, блокировка (СЦБ) и связь на железнодорожном транспорте.</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Назначение и типы светофоров». Конспектирование и работа с учебниками и пособиями Подготовка к выполнению контрольной работы</p>	3 4 5	
<p>Раздел 6. Устройства электроснабжения железных дорог</p>		8	
<p>Тема 6.1. Система электроснабжения электрифицированных железных дорог Тяговые подстанции Контактная сеть Хозяйство электроснабжения</p>	<p>Содержание учебного материала Назначение устройств электроснабжения; систему электроснабжения электрифицированных железных дорог Назначение и классификацию тяговых подстанций; классификация тяговых подстанций по роду тока и месту расположения оборудования; размещение тяговых подстанций. Назначение и конструкции элементов контактной сети; классификация опор</p>		2

<p>Формирование поездов График движения поездов Руководство эксплуатационной работой</p>	<p>контактной сети по назначению, направлению приложения нагрузки, конструктивному выполнению поддерживающих конструкций, материалу, из которого они изготовлены, и способу закрепления на грунте; конструкция опор и фундаментов контактной сети; назначение поддерживающих устройств и фиксаторов; классификация консолей. Назначение и структура управления хозяйством электроснабжения; назначение и структура дистанции электроснабжения. Основная задача организации движения; назначение плана формирования поездов; назначение плана формирования поездов; порядок составления плана формирования поездов; показатели плана формирования поездов; классификация поездов; порядок нумерации поездов; оборот вагона; полный рейс вагона; среднесуточный пробег вагона; оборот локомотива; среднесуточный пробег локомотива; производительность вагона; производительность локомотива; техническая, участковая и маршрутная скорость движения поездов. Назначение графика движения поездов и требования, предъявляемые к нему; порядок составления графика движения поездов; провозная и пропускная способность Требования к руководству движением поездов; структура службы перевозок; диспетчерская система руководства движением поездов.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по теме: «Нейтральные вставки». Подготовка к выполнению контрольной работы</p> <p>13-14 Дифференцированный зачет</p>	<p>2 5 2</p>	<p>3</p>
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Общего курса железных дорог.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедийная техника.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Крейнис З.Л. Путь и путевое хозяйство железнодорожных дорог. Термины и определения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
2. Кузьмич В.Г. и др. Теория локомотивной тяги. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
3. Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В. Станционные системы автоматики. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
4. Швалов Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.

Дополнительные источники:

1. Крейнис З.Л. Путейский терминологический словарь. Русско-немецкий и немецко-русский. ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
2. Сапожников В.В. (под ред) Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
3. Ефименко Ю.И. и др. Железнодорожные станции и узлы. СПб.: ПГУПС, 2010.
4. Четвергов В.А., Пузанков А.Д. Надежность локомотивов. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.

Электронные версии учебников:

1. Соколов В.Н. Общий курс железных дорог. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
2. Кравченко Е.И., Швалов Д.В. Кодирование рельсовых цепей. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.
3. Бондарев Н.А., Чекулаев В.Е. Контактная сеть. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2011.

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
умения: - классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог	оценка за выполнение практических работ, самостоятельной работы
знания: - общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им - подвижной состав железных дорог - путь и путевое хозяйство - отдельные пункты - сооружения и устройства сигнализации и связи; устройства электроснабжения железных дорог - организация движения поездов.	оценка за выполнение практических работ, самостоятельной работы оценка за выполнение самостоятельной работы оценка за выполнение самостоятельной работы оценка за выполнение практических работ, самостоятельной работы оценка за выполнение самостоятельной работы