

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника по кадрам и
социальным вопросам ПМС №170 –
структурного подразделения
Свердловской дирекции
по ремонту пути – структурного
подразделения
Центральной дирекции по ремонту пути
- филиала ОАО «РЖД»

_____ К.А. Лукьянова

«28» августа 2024 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно - производственной
работе

_____ Н.Ф. Борзенко
«28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.02 Путьевые машины и механизмы

профессия 08.01.23 Бригадир-путеец

Тюмень 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Путьвые машины и механизмы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 08.01.23 Бригадир-путеец, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013 г. N 677.

Рассмотрена на заседании ПЦК профессионального цикла технологий железнодорожного транспорта

протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Председатель ПЦК  /Письмакова Е.Г./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС».

Разработчик: Полякушина М.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Путевые машины и механизмы	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины ОП.02 Путевые машины и механизмы	5
3	Условия реализации программы учебной дисциплины ОП.02 Путевые машины и механизмы	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 Путевые машины и механизмы	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Путевые машины и механизмы является обязательной частью профессионального учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.23 Бригадир-путеец.

Учебная дисциплина ОП.02 Путевые машины и механизмы обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 08.01.23 Бригадир-путеец.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – 07, ПК 2.1, ПК 2.2:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Осуществлять технологический процесс по ремонту искусственных сооружений.

ПК 2.2. Применять электрический и ручной инструмент при проведении ремонтных работ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР, ОК, ПК,	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2	- различать по типам и маркам путевые машины и механизмы	- машины и механизмы, применяемые при ремонте и текущем содержании пути; - классификацию путевых машин и механизмов; - назначение путевых машин и механизмов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
рефераты, презентации, сообщения самостоятельная проработка материала по некоторым темам дисциплины	32
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Путьевые машины и механизмы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		4	
1. Введение	Содержание учебного материала Понятие железнодорожного пути, его строение. Верхнее строение пути. Виды рельс, скреплений, шпал. Категории классы и группы пути. Положение рельсошпальной решетки в прямоугольной системе координат, выправка пути. Виды ремонта пути. Общие сведения о верхнем строении железнодорожного пути и его ремонт	4 1 1 2 4	
Раздел 2. Машины и механизмы путевого хозяйства		1	
Тема 2.1. Классификация путевых машин и механизмов	Содержание учебного материала Классификация машин и механизмов путевого хозяйства. Общее устройство машин: для ремонта земляного полотна; баллаستировки и подъёмки пути; очистки путевого щебня; укладки пути и стрелочных переводов; сварки и шлифовки рельсов; звеносборочных баз; выправки пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя; диагностики состояния пути; транспортных, тягово-энергетические и погрузочно-разгрузочные средства для путевых работ; путевой механизированный инструмент. Общие и специфические сведения представляемые к машинам и механизмам ж.д. транспорта	1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 2.2. Основные направления развития путевых машин и механизмов	Содержание учебного материала Перечень основных путевых машин и механизмов. Основные направления, перспективы и тенденции развития путевых машин и механизмов.	2 2	
Раздел 3. Приводы СПС	Практическое занятие Машины и механизмы путевого хозяйства.	1 1 33	
Тема 3.1. Электрический привод	Содержание учебного материала Понятие электрического привода. Функциональная схема и части привода. Классификация электроприводов. Подбор электродвигателя для выполнения работ Практическое занятие Электропривод.	2 2 1 1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.2. Гидравлическое оборудование ССПС Тема 3.2.1. Гидравлические приводы	Содержание учебного материала	2	ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Преимущества и недостатки гидравлического привода. Понятие привода.	2	
	Применение объемных и гидродинамических приводов на машинах.	2	
	Виды объёмного гидропривода их схемы и принцип работы. Понятие кавитации.	2	
	Практическое занятие	1	
	Гидравлические приводы.	1	
	Содержание учебного материала	4	
	Гидравлический насос, его понятие, виды. Шестеренчатые насосы (строение принцип работы, применение).	1	
	Пластинчатые гидронасосы (строение принцип работы, применение).	1	
	Гидроцилиндр его понятие, виды и их строение. Принцип работы гидроцилиндров двухстороннего действия.	1	
Тема 3.2.2. Силовое гидравлическое оборудование	Гидромотор его понятие, виды. Гидромоторы пластинчатые, аксиально-поршневые их строение и принцип работы	1	
	Практические занятия	2	
	Силовое гидравлическое оборудование	2	
	Содержание учебного материала	8	
	Цели и назначение применения регулирующих устройств. Предохранительные клапаны виды, конструкции, устройство, применение и принцип работы.	1	
	Редукционные клапаны применение, устройство, принцип работы.	1	
	Обратные клапана виды, конструкции, устройство, применение и принцип работы.	2	
	Гидрораспределители назначение, принцип работы их виды и конструкции. Сервоventили применение, устройство и принцип работы.	2	
	Распределители с ручным управлением устройством и принцип работы.	1	
	Гидрозамок, виды, устройство, принцип работы. Дроссели классификация, устройство и принцип работы.	1	
Тема 3.2.3. Регулирующие и управляющие устройства систем гидропривода	Практическое занятие	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05,
	Регулирующие и управляющие устройства систем гидропривода.	2	
	Содержание учебного материала	2	
		2	
Тема 3.2.4.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Устройства очистки рабочей жидкости, шланги, рукава, трубопроводы Тема 3.3. Пневматический привод	Фильтры понятие, назначение, виды, устройство и принцип работы. Маслений бак назначение, устройство.	1	ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Рукава и шланги назначение, устройство, применение. Условные изображения обозначений гидравлических машин и аппаратов в схемах гидросистем	1	
	Практическое занятие	1	
	Устройства очистки рабочей жидкости, шланги, рукава, трубопроводы	1	
	Содержание учебного материала	4	
	Понятие пневматического привода. Функциональная схема и части привода.	1	
	Классификация пневматического привода.	1	
	Подбор электродвигателя для выполнения работ.	1	
	Преимущества и недостатки пневмопривода.	1	
	Практические занятия	2	
	Пневматический привод	2	
	Контрольная работа разделам 1-3	2	
	Раздел 4. Путевая машина, как специальный подвижной состав железнодорожного транспорта	21	
Тема 4.1 Общее устройство ССПС Тема 4.2. Силовая установка СПС	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Специальный подвижной состав - его виды. Общие сведения об экипажной части, силовой установке, силовой передаче, рабочем оборудовании, дополнительном оборудовании ССПС.	2	
	Содержание учебного материала	2	
	Первичные источники энергоснабжения СПС. Установка дизеля на машинах. Основные элементы дизеля ЯМЗ – 238 Б	2	
Тема 4.3. Силовая передача (трансмиссия) СПС	Содержание учебного материала	2	
	Понятие силовой передачи (трансмиссии). Индивидуальный, групповой, многодвигательный привод СПС. Понятие механической трансмиссии. Зубчатые, червячные, цепные и ременные силовые передачи. Структура, виды и классификация передач.	1	
	Открытые и закрытые элементы трансмиссии. Применение механической передачи на ССПС.	1	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Рама СПС	Рама – ее виды и назначение.	1	
	Статические, динамические и специфические нагрузки воспринимаемые рамой СПС при выполнении работ.	1	
Тема 4.5. Бегунковые тележки ССПС	Содержание учебного материала Ходовая часть вагона ССПС. Устройство и принцип работы подвески колесных пар двухосной машины и типовой тележки (тип 18-100) грузового вагона. Виды бегунковых тележек используемых на ССПС.	1	
	Практические занятия	1	
	Рама и бегунковые тележки СПС	1	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 4.6. Ходовые тележки путевых машин ССПС	Ходовые тележки ССПС виды, устройство и принцип их работы. Ходовые тележки путевых машин с приводными колесными парами «Plasser Duomatic 09-32 CSM», укладочного крана УК-25/9-18.	2	
	Практические занятия	2	
	Ходовые тележки путевых машин ССПС	2	
	Содержание учебного материала	1	
Тема 4.7. Колесные пары и буксовый узел СПС	Виды колесных пар, устройство и принцип работы. Профили поверхности катания СПС. Порядок освидетельствования колесных пар. Буксовый узел устройства и принцип работы. Порядок освидетельствования буксового узла.	1	
	Практические занятия	1	
	Колесные пары и буксовый узел СПС	1	
	Содержание учебного материала	1	
Тема 4.8. Ударно-тяговыми приборы СПС	Виды и применение ударно-тяговых приборов на СПС. Устройство и принцип работы приборов	1	
	Практические занятия	1	
	Ударно-тяговыми приборы СПС	1	
Тема 4.9. Тормозная рычажная передача СПС	Содержание учебного материала Режимы торможения СПС. Принцип работы системы торможения СПС. Кинематическая схема тормозной рычажной передачи машин ВПР-02, ВПРС-02.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.10. Приборы безопасности движения ССПС	Практические занятия	1	
	Тормозная рычажная передача СПС	1	
	Содержание учебного материала	1	
	Устройства безопасности движения ССПС КЛУБ, САУТ, ТС КБМ, АБТЦ – М их функциональные особенности.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	32	
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя. Подготовка к контрольной работе, дифференцированному зачету. Составление опорных схем, терминологического словаря; составление кратких конспектов; подготовка ответов на вопросы. Подготовка к практическим работам с использованием рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Поиск информации в сети Интернет – ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя. Работа с техническими справочниками.	32	
	Тематика домашних заданий		
	1. Подготовить информационное сообщение по теме «Виды ремонта пути».		
	2. Составить словарь «Перечень некоторых путевых машин и механизмов, их сокращенные обозначения»		
	3. Изобразите схематично ЭП по степени их автоматизации рабочих машин (РМ) и механизмов и качеству выполняемых операций		
	4. Составить схему видов и конструкций гидрораспределителей.		
	5. Составить схему видов и конструкций регулирующих устройств гидропривода.		
	6. Изучить условные обозначения гидравлических принципиальных схем.		
	7. Описать закрытую и комбинированную гидравлические схемы.		
	8. Составить схему общих узлов и агрегатов ССПС по условиям их работы и назначению		
Промежуточная аттестация	9. Сравнить открытую и закрытую конструкции трансмиссии в виде таблицы	2	
	10. Подготовить сообщение: «Устройства безопасности движения ССПС КЛУБ»		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Максимальная учебная нагрузка Обязательная аудиторная учебная нагрузка Самостоятельная работа	96 64 32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.02 Путевые машины и механизмы предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Путевого механизированного инструмента».

Кабинет "Конструкции, технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути"

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя;

Посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Проектор;

Комплект ремонтного оборудования;

Прокладка рельсовая;

Подкладка рельс;

Рельсы Р-65;

Информационно-коммуникативные средства (журналы, учебные пособия по количеству обучающихся);

Комплект учебно-методической документации;

Тематические папки дидактических материалов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

Печатные издания:

1. Сазыкин Г. В. Общий курс железных дорог. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2023.

2. Соколов В.Н., Жуковский В.Ф., Котенкова С.В., Наумов А.С. Общий курс железных дорог: – М.: Альянс, 2021.

Электронные издания:

1. Кобзев, А. А. Комплексная механизация путевых и строительных работ : учебное пособие / А. А. Кобзев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 144 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1195/260718/>

2. 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/>

Дополнительные издания:

1. Соловьева Н.В., Яночкина С.А. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений: учебник для СПО. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 359 (1)

2. Железнодорожный транспорт: Научно-теоретический технико-экономический журнал

Электронные ресурсы:

1. [Российские железные дороги. РЖД](http://www.rzd.ru/): [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rzd.ru/>, свободный

2. Техническая информация железнодорожного транспорта // Федеральное законодательство Российской Федерации и государственные стандарты: Региональный

Центр Инновационных Технологий: [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://rcit.su/techinfo.html#techinfo-02> , свободный

3. Техника железных дорог: научно-практический журнал [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://opzt.ru/category/zhurnal-tehnika-zheleznyh-dorog/> , свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ЗНАНИЯ:		
- машины и механизмы, применяемые при ремонте и текущем содержании пути; - классификацию путевых машин и механизмов; - назначение путевых машин и механизмов	- описывает машины и механизмы, применяемые при ремонте и текущем содержании пути; - определяет типы, виды путевых машин и механизмов; - определяет назначение путевых машин и механизмов	Текущий контроль: Оценивание на практических занятиях. Оценивание тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
УМЕНИЯ:		
- различать по типам и маркам путевые машины и механизмы	- классифицирует, определяет различия путевых машин и механизмов по типам и маркам.	Текущий контроль: Оценивание на практических занятиях. Оценивание тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Шифр Наименование		
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- демонстрирует способность анализировать ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- находит, отбирает и структурирует информацию с целью ее оптимального использования в профессиональной деятельности; - владеет информационно-коммуникационными технологиями и использует их в	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Шифр Наименование		
1	2	3
	профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- работает в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, клиентами.	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- владеет информационно- коммуникационными технологиями на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- демонстрирует способность пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ПК 2.1. Осуществлять технологический процесс по ремонтным работам искусственных сооружений.	-точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния искусственных сооружений;	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ПК 2.2. Применять электрический и ручной инструмент при проведении ремонтных работ.	- демонстрирует знание действующих методик при работе с электрическим и ручным путевым инструментом; - выбирает необходимый электрический и ручной	Текущий контроль: Оценка выполнения контрольных нормативов на практических занятиях. Оценка тестирования Промежуточная аттестация в форме

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Шифр Наименование		
1	2	3
	инструмент для проведения ремонтных работ; - демонстрирует умение применять данный инструмент для проведения ремонтных работ; - применяет правила эксплуатации путевого механизированного инструмента; основы эксплуатации искусственных сооружений	дифференцированного зачета