

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
_____ Ушакова И.В.
« _____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**

образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

08.01.22 Мастер путевых машин

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Сосногорск, 2022 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02. Путевые машины и механизмы
образовательной программы среднего профессионального образования по
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 08.01.22 Мастер путевых машин**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум».

Разработчик:

Резина Елена Петро, преподаватель дисциплин профессионального цикла.

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Путевые машины и механизмы разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.22 Мастер путевых машин, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 742 (в ред. Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.04.2015 г. № 390, 13.07.2021 г.);
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.22 Мастер путевых машин.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 01 от 24 августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.22 Мастер путевых машин.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Мастер путевых машин входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

- различать по типам и маркам путевые машины и механизмы.

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

- машины и механизмы, применяемые при ремонте и текущем содержании пути;
- классификацию путевых машин и механизмов;
- назначение путевых машин и механизмов.

Учебная дисциплина ОП.02. Путевые машины и механизмы способствует формированию следующих **профессиональных и общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Осуществлять наладку, регулировку, техническое обслуживание железнодорожно-строительных машин и механизмов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	108
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
<i>теоретическое обучение (лекции):</i>	<i>56</i>
<i>практические занятия:</i>	<i>24</i>
<i>консультации:</i>	<i>0</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	26
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		4	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие железнодорожного пути, его строение. Верхнее строение пути. Виды рельс, скреплений, шпал. Категории классы и группы пути.	1	
	Положение рельсошпальной решетки в прямоугольной системе координат, выправка пути. Виды ремонта пути.	1	
	Практическое занятие	2	3
	Общие сведения о верхнем строении железнодорожного пути и его ремонте.	2	
Раздел 2. Специальный подвижной состав железнодорожного транспорта		3	
Тема 2.1. Путевая машина, как специальный подвижной состав железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала	2	2
	Экипажная часть путевых машин: силовая установка; силовая передача (трансмиссия); ходовая часть (рама, ударно-тяговые приборы, бегунковые и тяговые тележки).	2	
	Практическое занятие	1	3
	Экипажная часть путевых машин.	1	
Раздел 3. Приводы путевых машин		22	
Тема 3.1. Пневматический привод путевых машин	Содержание учебного материала	2	2
	Устройство, элементный состав.	2	
	Практическое занятие	1	3
	Устройство, элементный состав пневмопривода.	1	
Тема 3.2. Гидродинамический привод путевых машин	Содержание учебного материала	2	2
	Общие сведения, элементный состав.	2	
	Практическое занятие	2	3
	Гидравлический привод путевых машин.	2	
Тема 3.3. Объемный гидропривод путевых	Содержание учебного материала	8	2
	Устройство, принцип действия.	8	

машин	Практическое занятие	4	3
	Гидродинамический и объемный привод путевых машин.	4	
Тема 3.4. Электрический привод путевых машин	Содержание учебного материала	2	2
	Устройство, элементный состав.	2	
	Практическое занятие	1	3
Электрический привод путевых машин.	1		
Раздел 4. Классификация машин и механизмов путевого хозяйства		51	
Тема 4.1. Классификация путевых машин и механизмов	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация машин и механизмов путевого хозяйства. Общие и специфические сведения, предъявляемые к машинам и механизмам ж.д. транспорта.	2	
	Практическое занятие	1	3
Классификация путевых машин и механизмов.	1		
Тема 4.2. Основные направления развития путевых машин и механизмов	Содержание учебного материала	2	2
	Перечень основных путевых машин и механизмов. Основные направления, перспективы и тенденции развития путевых машин и механизмов.	2	
	Практическое занятие	2	3
Машины и механизмы путевого хозяйства.	2		
Тема 4.3. Машины для содержания и ремонта земляного полотна	Содержание учебного материала	3	2
	Неисправности земляного полотна и машины для его ремонта. Путевой струг-снегоочиститель: устройство, технология применения; машины активного действия для нарезки и ремонта водоотводных устройств земляного полотна (общее устройство, технология применения) Самоходный землеборочный поезд СЗП-600Р. Кюветно-траншейная машина МКТ.	3	
	Практическое занятие	1	3
Машины для содержания и ремонта земляного полотна.	1		
Тема 4.4. Машины для балластировки и подъёмки пути	Содержание учебного материала	3	2
	Общие сведения. Классификация. Электробалластеры ЭЛБ-3МК, ЭЛБ-4К. Рабочие органы электробалластеров (общее устройство, технология применения).	3	
	Практическое занятие	1	3
Машины для балластировки и подъёмки пути.	1		
Тема 4.5. Специализированный	Содержание учебного материала	2	2
	Хоппер-дозатор ВПМ-770 (устройство, технология применения). Вагоны-самосвалы	2	

подвижной состав	(думпкары). Составы для засорителей и сыпучих грузов.		
Тема 4.6. Машины для очистки балластной призмы	Содержание учебного материала	6	2
	Загрязнение балластной призмы и физические основы процесса очистки. Принципы работы устройств забора и очистки путевого щебня. Классификация машин. Щебнеочистительные машины ЩОМ-4М, СЧ-601, RM80 UHR их общее устройство. Щебнеочистительные машины комплекса ЩОМ-6 (ЩОМ-6БМ, ЩОМ-6Р, ЩОМ-6У). Щебнеочистительные машины и комплексы повышенной производительности с послойным уплотнением балласта перспективы развития машин и комплексов (ЩОМ-1200, ЩОМ-1200 ПУ, RM-2002).	6	
	Практическое занятие	2	3
	Машины для очистки балластной призмы.	2	
Тема 4.7. Машины для укладки и разборки пути	Содержание учебного материала	3	2
	Классификация методов и машин для укладки путевой решётки. Составы разборочного и укладочного поездов. Укладочный кран УК-25/9-18. Моторная платформа МПД-2. Машины для замены шпал в пути.	3	
	Практическое занятие	1	3
	Машины для укладки и разборки пути.	1	
Тема 4.8. Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев	Содержание учебного материала	3	2
	Звеносборочные, звеноразборочные линии для деревянных шпал (ЗЛХ-800 и ЗСЛ-150, ЗРЛ и ЗРЛ-150). Звеносборочные (ТЛС), звеноразборочные (ЛРЗС) и звеноремонтные линии (ПЗЛ, ЦТЛ-75) для железобетонных шпал.	3	
	Практическое занятие	1	3
	Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев.	1	
Тема 4.9. Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути	Содержание учебного материала	4	2
	Физические основы уплотнения балласта. Принципы работы выправочно-подбивочных машин, классификация машин. Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины ВПР-02М, ВПРС-02, DUOMATIC 09-32 CSM, UNIMAT COMPACT 08-275/3S-16, ВПРС-03. Подбивочно-выправочная машина-автомат ПМА-1.	4	
	Практическое занятие	2	3
	Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути.	2	
Тема 4.10. Машины и оборудование для диагностики пути	Содержание учебного материала	2	2
	Контрольно-измерительные машины и механизмы. Их классификация. Путьеизмерительные шаблоны и тележки. Путьеизмерительные автотрисы. Вагоны-путьеизмерители. Скоростная путьеобследовательская станция ЦНИИ-4МД.	2	
	Практическое занятие	2	3

	Машины и оборудование для диагностики пути.	2	
Тема 4.11.	Содержание учебного материала	4	
Машины для очистки пути от снега	Плужные и роторные снегоочистители (классификация, общее устройство, принцип действия).	4	2
Тема 4.12.	Содержание учебного материала	2	
Тяговые, погрузочно-транспортные и специализированные машины для путевых работ	Тягово-энергетические модули для путевых машин. Погрузочно-транспортные машины. Мотовозы погрузочно-транспортные (путеремонтные летучки, дрезины пассажирские). Машины и комплексы для электрификации железных дорог (машины для разработки котлованов и установки опор контактной сети, машины для монтажа контактной сети, её обслуживания и ремонта). Поезда специального назначения: восстановительные, пожарные, для подавления растительности.	2	2
Тема 4.13.	Содержание учебного материала	2	
Механизированный инструмент для путевых работ	Гидравлический путевой инструмент: домкраты, рихтовщики, разгонщики, сдвигатели рельсовых путей. Электрический путевой инструмент: рельсорезные станки, рельсосверлильные станки, фаскосъёмные станки, рельсошлифовальные станки, шурупогаечные ключи, электрический путевой инструмент для работы с балластом, электрический путевой инструмент для работы со шпалами, рельсоподъёмники. Энергетическое оборудование для путевых работ: источники энергоснабжения гидравлического путевого инструмента, источники энергоснабжения электрического путевого инструмента.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	26	
	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. 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	26	3

	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	Дифференцированный зачет.	2	3
	Всего:	108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы дисциплины имеется учебный кабинет «Конструкция путевых и строительных машин», участок пути для практических занятий с механизмами, мастерских.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов, мастерских и рабочих мест мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- контрольно-измерительные инструменты;
- наглядные пособия (плакаты, видеофильмы);
- ЖЭС бензиновая;
- электродвигатель асинхронный со шкифом;
- двигатель карбюраторный;
- рама порталного крана на колесах;
- порталный кран;
- домкраты гидравлические;
- «Разгонщик Р25-2»;
- станок рельсосверлильный;
- рихтовщик гидравлический;
- электрошпалоподбойки.

Дидактические средства обучения:

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедийным проектором, принтер, программное обеспечение
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Сухих Р.Д. Путевые механизмы и инструменты/Р.Д. Сухих, В.М. Бугаенко, Ю.С. Огарь, В.Д. Ермаков и др.; под ред. Р.Д. Сухих-Москва: УМК МПС, 2002, - 428 с.
2. Соломонов С.А. Путевые машины: Учебник для вузов ж.д. транс./С.А.Соломонов, М.В. Попович, В.М. Бугаенко и др. под ред. С.А. Соломонов- Москва: Желдориздат, 2000. - 756с.
3. Бажов В.В. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание ССПС: Учебное пособие/ В.В. Бажов, АП. Большаков, Н.Л. Лорер-Москва: ГОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2009.-616 с.
4. Бугаенко В.М. Путевой механизированный инструмент: Справочник./ В.М. Бугаенко, Р.Д.Сухих, И.М. Пиковский и др.; под ред. В.М. Бугаенко, Р.Д. Сухих - Москва: Транспорт, 2000. - 367 с.
5. Щербаченко В.И. Механизация путевых и строительных работ.- М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009 г. – 425 с.

Дополнительные источники:

1. Главный редактор Конарев Н.С. «Энциклопедия. Железнодорожный транспорт», 1998 г.
2. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ: утв. 28 июля 1997 г. № ЦП- 485. – Екатеринбург: ИД «Урал ЮР Издат», 2007 г. – 92 с.
3. СТР1.00.000 ДРУ. Машина рельсосвирлильная СТР1 [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-35 с.
4. СТР2.00.000 ДРУ. Станок рельсосвирлильный универсальный СТР2 [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.- 39 с.
5. СТР3.00.000 ДРУ. Станок рельсосвирлильная упрочняющая СТР3 [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-31 с.
6. РМК.00.000 ДРУ. Станок рельсорезный РМК [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-31 с.
7. РМК.00.000 ДРУ. Станок рельсорезный РМК [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-32 с.
8. КШГ1.00.000. ДРУ. Ключ шурупогаечный КШГ1 [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-43 с.
9. КПУ-00.000. ДРУ. Ключ путевой универсальный КПУ [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-39 с.
10. УНГ75А. 00.000. ДРУ. Устройство натяжное гидравлическое УНГ75А [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-33 с.
11. УНГ75В. 00.000. ДРУ. Устройство натяжное гидравлическое УНГ75В [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-33 с.

12. СЧРА.00.000 ДРУ. Машина чистовой обработки рельсов СЧРА [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-32 с.
13. Р25-2.00.000 ДРУ. Разгонщик Р25-2 [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-27 с.
14. КР2.00.000 ДРУ. Кран ручной козловой КР2 [Текст]: Технические указания по ремонту в условиях эксплуатации.- Москва: Транспорт, 2006.-31 с.
15. Железнодорожный журнал «Железнодорожный транспорт»
16. Железнодорожный журнал «Путевое хозяйство»
17. Железнодорожный журнал «РОСТ»
18. Техническая документация, инструкции по эксплуатации машин и механизмов
19. Хамоев А.Д., Пирогов Е.Н. Путевые машины и основные направления их модернизации. – Федеральное агентство железнодорожного транспорта. М.: Московский государственный университет путей сообщения, 2012 г.- 235 с.

Электронные издания

1. Багажов, В.В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Багажов, В.Н. Воронков. М: УМЦ ЖДТ, 2013. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/2514/>
2. Воробьев, Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков. — М: УМЦ ЖДТ, 2014. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/225748/>

Интернет-ресурсы:

- <http://rcit.su/techinfo31.html>
- http://www.rzd-expo.ru/innovation/infrastructure/complex_machines_and_mechanisms_for_maintenance_and_service_infrastructure/

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
Уметь: – различать по типам и маркам путевые машины и механизмы.	Оценка выполнения практических занятий (защита) Внеаудиторная (самостоятельная) работа
Знать: – машины и механизмы, применяемые при ремонте и текущем содержании пути; – классификация путевых машин и механизмов; – назначение путевых машин и механизмов.	Устный опрос Контрольные работы Тестовые задания Внеаудиторная (самостоятельная) работа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.