

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет
путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, РЕМОНТ И ТЕКУЩЕЕ
СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ**

для специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

2024 г.

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
профессиональных модулей УГПС
08.00.00 Техника и технологии
строительства



Председатель ЦК

 В.А. Кобзев

Протокол № 11

«07» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР


 Н.Д. Жисель
«07» 06 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования

Разработчики:

Кобзев В.А. - преподаватель ЕТЖТ – филиал РГУПС

Зотов В.А. - преподаватель ЕТЖТ – филиал РГУПС

Крюков В.В. - преподаватель ЕТЖТ – филиал РГУПС

Рецензенты:

С.Н. Плешаков - Начальник эксплуатационного участка №5 Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги-филиала ОАО «РЖД»

Т.В. Ханина - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути для специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа профессионального модуля составлена согласно Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Программа предусматривает рекомендации по проведению практических занятий и самостоятельное изучение материала, который включает в себя решение задач, написание рефератов и докладов.

Распределение часов по освещаемым вопросам позволяет в процессе изучения получать достаточные теоретические знания и практические навыки.

Рабочая программа учитывает специфику будущей специальности студентов, дает возможность применения активных форм и методов обучения.

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

Начальник эксплуатационного участка №5 Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной железной дороги-филиала ОАО «РЖД»

С.Н. Плешаков



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути для специальности 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

Рабочая программа профессионального модуля составлена согласно Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Распределение часов по освещаемым вопросам позволяет в процессе изучения получать достаточные теоретические знания и практические навыки. В качестве наглядных пособий и для более глубокого изучения модуля имеются компьютерные программы, кодотранспаранты, средства малой механизации по отдельным вопросам – макеты, а также учебный полигон.

Рабочая программа учитывает специфику будущей специальности обучающихся, дает возможность применения активных форм и методов обучения.

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

Преподаватель ЕТЖТ
филиала РГУПС



Т.В. Ханина

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1 . ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2 . РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	9
4 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	21
5 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, РЕМОНТ И ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути (далее — рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

уметь:

- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;

знать:

- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;
- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути,
- технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР 14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР 15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью	
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills	ЛР 21
Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Липецкой области, их сохранению и рациональному природопользованию	ЛР 23
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных,	ЛР 25

общенациональных проблем	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 26
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 27
Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.	ЛР 28
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 29
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 30
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 31
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	ЛР 35

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего — 859 час, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 715 часов, включая
 - обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 479 часов;
 - самостоятельную работу обучающегося — 233 часов;
 - консультации — 3 часов
- производственной практики — 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений
ПК 2.2	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации

ПК 2.3	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку
ПК 2.4	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений
ПК 2.5	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,
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
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем нагрузки, акад. ч.	Объем профессионального модуля в академических часах					
			в форме практической подготовки	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			самостоятельная работа	консультации
				Всего	в том числе			
					лабораторные и практические занятия	курсовая работа (проект)		
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог	196	-	133	42	30	62	1
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	324	-	218	92	30	105	1
ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6	Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	195	-	128	46		66	1
ПК 2.1-2.5	Производственная практика	144	144	-	-	-	-	-
	ИТОГО:	859	144	479	180	60	233	3

3.2. Объем часов по профессиональному модулю

Вид учебной работы	всего по учебному плану	в т.ч. в 5-м семестре	в т.ч. во 6-м семестре	в т.ч. во 7-м семестре	в т.ч. во 8-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	715	151	174	184	206
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	479	96	117	126	140
в том числе:					
Лекция	239	56	63	54	66
Практические занятия	144	24	42	38	40
Лабораторные работы	36	16	12	4	4
Курсовой проект	60			30	30
Самостоятельная работа обучающегося	233	55	57	58	63
Консультации	3				3
Промежуточный контроль					
МДК.02.01			Контрольная работа	Контрольная работа	Диф.зачет
МДК.02.02		Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Диф.зачет
МДК.02.03		Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Диф.зачет
Промежуточная аттестация					Экзамен квалифицированный Демонстрационный экзамен

3.3.Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	5
Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог		133	
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог		133	
Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути	Содержание	75	2 2 3
	1 Основы организации железнодорожного строительства Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Структура строительных организаций. Нормативные документы по строительству. Комплекс работ по строительству железных дорог. Комплексно-поточный метод организации строительства. Основные положения проектирования организации строительства. Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Общестроительные подготовительные работы	6	2
	2 Сооружение железнодорожного земляного полотна Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна. Подготовительные работы при сооружении земляного полотна. Определение объемов земляных работ. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. Сооружение земляного полотна в особых условиях. Отделочные и укрепительные работы. Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей. Проектирование производства работ по сооружению земляного	13	2

		полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна		
	3	Строительство малых водопропускных сооружений Строительство водопропускных труб. Строительство малых мостов. Требования безопасности при выполнении строительных работ	4	3
	4	Сооружение верхнего строения пути Укладка и балластировка пути. Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки. Организация и технология укладки пути. Организация и технология балластировки пути. Охрана труда при укладке и балластировке пути	6	3
	5	Строительство сооружений электроснабжения Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Требования безопасности при сооружении контактной сети	2	
	6	Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию. Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги. Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию	2	2
		итого	33	
		Практические занятия	42	
	1	Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом	4	
	2	Составление технических параметров земляного полотна	4	
	3	Обработка продольного профиля	4	
	4	Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей	6	
	5	Построение попикетного графика объемов земляных работ	2	
	6	Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс	6	
	7	Определение состава землеройных комплексов	4	
	8	Составление календарного графика производства работ	4	
	9	Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов	4	
	10	Составление схемы последовательности операций при укладке пути	4	

Тема 1.2. Строительство железнодорожных зданий и сооружений	Содержание 1 Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей. Основные части зданий и их конструктивные характеристики. Технология производства основных работ по строительству зданий. Охрана труда при производстве строительных работ	18	2
Тема 1.3. Реконструкция железнодорожного пути	Содержание 1 Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог. Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог. Особенности проектирования организации строительства второго пути. Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути	10	2
Подготовка и выполнение курсового проекта по выбранной тематике раздела 1 Организация работ по сооружению земляного полотна. Организация работ по строительству водопропускных труб. Организация работ по укладке пути. Организация работ по балластировке пути		30	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. 4. Подготовка докладов, выступлений, рефератов по темам раздела. 5. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам разделам. Тематика домашних заданий: 1. Стадии проектирования, виды нормативных документов. 2. Организационная структура управления строительством. 3. Комплекс работ по постройке железных дорог. 4. Состав проекта на строительство. 5. Виды земляных сооружений. 6. Состав основных технических документов по сооружению земляного полотна. 7. Виды машин, используемых при производстве земляных работ, область их применения. 8. Виды и методы взрывных работ, применяемых в строительстве. 9. Общий комплекс отделочных и укрепительных работ земляного полотна. 10. Технология отсыпки насыпей в особых условиях. 11. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. 12. Комплекс работ по строительству малых мостов. 13. Назначение производственных баз, способы сборки рельсошпальной решетки. 14. Виды балластных материалов. 15. Классификация зданий, основные конструктивные элементы зданий, их назначение		62	
Консультации		1	

Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути		218	
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути		218	
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути	Содержание		111
	1	Общие сведения о путевом хозяйстве	2
	2	Текущее содержание железнодорожного пути	6
	3	Должностные инструкции	4
	4	Планирование работ по текущему содержанию пути	8
	5	Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно-измерительные средства. Способы проверок измерительных средств	6
	6	Правила и технология выполнения путевых работ	10
	7	Содержание кривых участков пути	2
	8	Защита пути от снежных заносов и паводковых вод	3
		итого:	41
	Лабораторные работы		10
	1	Определение степени дефектности рельсов	2
	2	Измерение износа металлических частей стрелочного перевода	2
	3	Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню	2
	4	Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров	2
	5	Измерение стрел изгиба кривой	2
	Практические занятия		60
	1	Определение группы дистанции пути	2
	2	Составление графика административного деления	2
	3	Определение схемы ремонтно-путевых работ	2
	4	Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях	2
	5	Содержание токопроводящих и изолирующих стыков	2

	6	Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги	2	
	7	Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей	2	
	8	Проектирование плана укладки бесстыкового пути	2	
	9	Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений	2	
	10	Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов	2	
	11	Выполнение работ по исправлению пути на пучинах	4	
	12	Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров	2	
	13	Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров	2	
	14	Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки	4	
	15	Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал	2	
	16	Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал	2	
	17	Проверка положения пути оптическим прибором	2	
	18	Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок	4	
	19	Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути	2	
	20	Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов	2	
	21	Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути	2	
	22	Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи	2	
	23	Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода	2	
	24	Расчет выправки кривой графоаналитическим способом	6	
	25	Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега	2	
Тема 2.2. Организация и технология ремонта пути	Содержание		77	222 222 223 3
	1	Технические условия на проектирование ремонта пути	4	
	2	Проектирование ремонта пути	4	
	3	Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ	6	
	4	Реконструкция и капитальный ремонт пути	6	
	5	Усиленный средний и средний ремонт пути	4	
	6	Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути	4	

	7	Сплошная смена рельсов, смена стрелочных переводов	6	
	8	Капитальный ремонт переездов, земляного полотна	6	
	9	Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту	6	
	10	Ремонт элементов верхнего строения пути	9	
		итого:	55	
		Практические занятия	22	
	1	Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ	4	
	2	Выполнение работ по планово-предупредительной выправке	2	
	3	Определение количества материалов верхнего строения пути	2	
	4	Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования	2	
	5	Определение поправочных коэффициентов	2	
	6	Определение оптимальной продолжительности «окна»	4	
	7	Проектирование графика основных работ в «окно»	4	
	8	Построение графика распределения работ по дням	2	
Подготовка и выполнение курсового проекта по выбранной тематике раздела 2 Курсовой проект:			30	
Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути: — усиленного капитального ремонта пути (реконструкция); — капитального ремонта пути; — усиленного среднего ремонта пути; — среднего ремонта пути; — подъемочного ремонта пути — планово- предупредительная выправка пути				
Самостоятельная работа при изучении раздела 2			105	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. 3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. 4. Подготовка докладов, выступлений, рефератов. 5. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам				
Консультации			1	
Тематика домашних заданий: 1. Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства. 2. Специализированные предприятия путевого хозяйства. 3. Классификация путей. 4. Планирование и организация путевых работ. 5. Техническое обслуживание пути. 6. Текущее содержание верхнего строения пути. 7. Текущее				

содержание бесстыкового пути. 8. Содержание пути на участках высокоскоростного движения. 9. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. 10. Контроль технического состояния пути и сооружений. 11. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод. 12. Технические условия на проектирование ремонтов пути. 13. Проектирование ремонтов пути. 14. Основные виды ремонтов пути. 15. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути. 16. Ремонт элементов верхнего строения пути				
Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах		128		
МДК 02.03. Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ		128		
Тема 3.1. Путевые машины для ремонта и текущего содержания пути	Содержание	60	2	
	1	Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента		10
	2	Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве		6
	3	Машины для очистки балласта, рельсов, скреплений и удаления засорителей		4
	4	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути		2
	5	Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы		4
	6	Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов		2
	7	Машины для очистки и уборки снега		2
	8	Оборудование производственных баз ПМС		2
		итого:		32
	Практические занятия			16
	1	Изучение общего устройства и принципа работы ДВС		2
	2	Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-3М и его рабочих органов		2
	3	Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин		2
	4	Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП		2
5	Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки,	2		

		подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы циклического действия		
	6	Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия	2	
	7	Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин	2	
	8	Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий	2	
	Лабораторные работы		12	
	1	Исследование конструкции и принципа работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС	2	
	2	Исследование конструкции и принципа работы газораспределительного механизма и системы питания ДВС	2	
	3	Исследование конструкции и принципа работы систем зажигания и охлаждения	2	
	4	Освоение приемов подготовки к запуску. Запуск и остановка ДВС. Охрана труда при работе ДВС	2	
	5	Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску	2	
	6	Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью	2	
Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве	Содержание		38	2
	1	Гидравлический путевой инструмент	6	
	2	Электрический путевой инструмент	18	
		итого:	24	
	Лабораторные работы		14	
	1	Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
	2	Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
	3	Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом	2	
4	Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику	2		

		питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения		
	5	Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
	6	Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
	7	Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим костылевыдергивателем. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
Тема 3.3. Строительные машины	Содержание		30	2
	1	Машины для производства земляных работ	8	
	2	Подъемно-транспортные и погрузочные машины	8	
	3	Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу5, МПТ-6, АСД-1М	10	
	итого:		26	
	Практические занятия		4	
	1	Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ	2	
	2	Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 3. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. 4. Подготовка докладов, выступлений, рефератов. 5. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам			66	
Тематика домашних заданий: 1. Устройство, область применения, принцип работы ДВС. 2. Правила подключения электропотребителей. 3. Устройство, принцип работы, технические характеристики, правила обслуживания и эксплуатации электрического и гидравлического путевого инструмента. 4. Технология подготовки места работы машин. 5. Виды работ по ремонту земляного полотна. 6. Виды подвижного состава, применяемого при работе путевых машин. 7. Виды звеносборочных и звеноразборочных линий, машин, станков, принцип их действия. 8. Виды сварки рельсов и				

применяемые машины. 9. Назначение строительных машин и оборудования. 10. Виды дрезин, условия их применения. 11. Перспективы развития комплексной механизации и автоматизации ремонта пути и его технического обслуживания. 12. Организация, эксплуатация и ремонт путевых и строительных машин на железнодорожном транспорте		
Консультации	1	
Производственная практика по профилю специальности, итоговая по модулю (на предприятиях железнодорожного транспорта) Виды работ: Сигналист — Установка и снятие переносных сигнальных знаков. — Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. — Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Монтер пути — Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле). — Участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов). — Участие в планировании работ по текущему содержанию пути. — Участие в выполнении осмотров пути. — Заполнение технической документации. — Участие в планировании ремонтов пути. Оператор дефектоскопной тележки — Ведение технической документации. - Подготовка к работе средств для контроля состояния рельсов	144	
Всего	859	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации профессионального модуля имеются в наличии: кабинет организации строительства и реконструкции железных дорог, кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути, лаборатория машин, механизмов, ремонтно-строительных работ, полигон технической эксплуатации и ремонта пути.

«Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя
- стенд промежуточных и стыковых скреплений;
- стенд путевых шаблонов;
- измерительная аппаратура в путевом хозяйстве;
- шаблон путевой ПШ-1520В;
- прибор ПРП;
- штангенциркуль ПШВ;
- прибор для измерения зазоров в стыке КОР;
- прибор для измерения взаимного положения остряка и рамного рельса КОР;
- трубины и леска для измерения стрел изгиба в кривой;
- термометр для измерения температуры в рельсах;
- палетки для расшифровки ленты вагона-путеизмерителя;
- прибор ЦНИИ;

Технические средства обучения:

- компьютер М/Pentium
- мультимедийный проектор;
- графопроектор.
- DVD плеер.
- экран

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Организация строительства и реконструкции железных дорог»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.
- Сочетание форм рельефа
- Тяговые расчеты
- Организация и технология строительства железных дорог
- График производства земляных работ
- Технические средства обучения:
- персональный компьютер;
- телевизор;
- проектор;
- экран для проектора .

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Машины, механизмы и ремонтно-строительные работы:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- гидравлический домкрат ДГП 10-200 ;
- агрегат дизельэлектрический АД4-2Т-230ВЖ-3;
- арматура кабельная АКЗО-1;
- станок рельсосверлильный СТР-2;
- приставка сварочная ПС15.0-У1;
- разгонщик гидравлический Р-25-2;
- ручной гайковёрт РГ-1;
- станок рельсосверлильный 1024В (разрез);
- станок рельсорезный РМК;

- ручная сверлошлифовальная машина СШ-1;
- станок рельсосверлильный РСМ;
- станок рельсорезный.
- стенды: электрическая вибрационная шпалоподбойка ЭШП9

электростанция АБ (разрез)

Технические средства обучения:

- телевизор - 1;
- оверхед-проектор – 1;
- системный блок-1;
- монитор -1.

Оборудование учебного полигона технической эксплуатации и ремонта пути.

- Стрелочный перевод- 2 комплекта,
- переезд с резино-кордовым настилом,
- рельсо- шпальная решетка на ж. б. шпалах с рельсами Р65-12 звеньев ,
- скрепления АРС-4 и КБ, ЖБР, ФОССЛО, ПЕНДРОЛ, КД, ДО
- водоотводный лоток- 1 шт.,
- водопропускная труба- 1 шт.,
- пикетные столбики- 10 шт.,
- тупик – 3 шт.,
- платформа низкая и высокая- 2 шт.,
- светофоры карликовые и мачтовые- 6 шт.
- сигнальные знаки- 1 комплект.,
- ж.д. мост-1 шт.
- башмакосбрасыватель- 1 шт.

Для реализации программы:

1. создана безбарьерная среда в техникуме;
2. учебный кабинет оснащен аудиотехникой, видеотехникой (мультимедийный проектор или интерактивная доска или телевизор).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Косенко, С.А. Устройство, ремонт и содержание железнодорожного пути : / С. А. Косенко, С. С. Акимов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 184 с. — 978-5-907479-77-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1016/284222/>
2. Организация планово-предупредительных работ по текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием машинных комплексов : учебное пособие / . — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 240 с. — 978-5-907479-95-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1193/280423/>
3. Бондаренко, А. А. Основы диагностики объектов и устройств железнодорожной инфраструктуры : учебное пособие. Ч. 1 : Железнодорожный путь / А. А. Бондаренко, И. К. Михалкин, О. Б. Симаков . — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 552 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/937/262088/>.
4. Попович М.В. (под ред.) Путевые машины. Полный курс. М. : УМЦ ЖДТ, 2019. - www.umczdt.ru
5. Куликов, О. Н. Машины и механизмы для ремонтных и строительных работ : учебное пособие/ Ч. 1 : Путевой инструмент / О. Н. Куликов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 216 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1195/260747/>.

Дополнительная литература:

1. Оль, А. Н. ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание

железнодорожного пути МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Разработка технологического процесса среднего ремонта на бесстыковом железнодорожном пути» / А. Н. Оль. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1257/251331/>.

2. Литвинова, С.Г. Методическое пособие по проведению практических занятий МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути. Тема 2.1 Организация работ по текущему содержанию пути : методическое пособие / С. Г. Литвинова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 168 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/280050/>

Информационные ресурсы и периодические издания

1. ЭБ УМЦ ЖДТ
2. ЭБС ЮРАЙТ
3. ЭБС НТБ РГУПС
3. Журнал «Железнодорожный транспорт» -ЭБС "Public.ru"
4. Журнал «Путь и путевое хозяйство» -ЭБС "Public.ru"

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин, а также дисциплин, вводимых из вариативной части (дисциплина «Техническая эксплуатация и безопасность движения» — обязательно), ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

При работе над курсовыми проектами для обучающихся проводятся консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспечивающие обучение по профессиональному модулю преподаватели и мастера производственного обучения имеют высшее профессиональное образование, соответствующее профессиональному циклу по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, дополнительную профессиональную переподготовку по программе «Педагогика и психология», опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года, курсы повышения квалификации не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	точность и грамотность оформления технологической документации; техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути	оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами; грамотный выбор средств механизации; соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути	оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути; владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; обоснованный выбор способов и методов контроля; грамотность заполнения технической документации	оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ	оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке	определение видов и способов защиты окружающей среды; выбор способов обеспечения промышленной безопасности; выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке	оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных

компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	демонстрация интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач определение видов неисправностей пути; принятие решений по исправлению неисправностей пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

<p>основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>		<p>освоения образовательной программы ПМ</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ</p>