

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Петрозаводский филиал ПГУПС



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, РЕМОНТ И ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Петрозаводск
2022

Рассмотрено на заседании ЦК
прот. спец-тм 08.02.00
протокол № 7 от «14» 12 2022 г.
Председатель *Т.П. Крутилина*

С изменениями от 21.11.2022 года, протокол заседания Педагогического совета Петрозаводского филиала ПГУПС от 21.11.2022г. №144

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13 августа 2014г.

Разработчики программы:

Крутилина Т.П., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

Чистов Е.Е., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка) в части освоения вида деятельности (ВД): Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути и формирования следующих 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 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.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка 786 часов, в том числе:

обязательная часть - 548 часов,

вариативная часть - 238 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление* объема знаний по разделам программы.

Всего – 1182 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 786 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 518 часов (в форме практической подготовки – 336 часов);

самостоятельной работы обучающегося – 268 часов;

производственной практики по модулю – 396 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, 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, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.5	Раздел 1.УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВЕИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	232	153	52	30	79	-	-	-
В форме практической подготовки		100	100	52	30	-	-	-	-
ПК 2.2., ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ	327	218	116	30	109	-	-	-
В форме практической подготовки		146	146	116	30	-	-	-	-
ПК 2.2, ПК 2.5	Раздел 3.ПРИМЕНЕНИЕ НАВЫКОВ ПРИ РАБОТЕ С МАШИНАМИ, МЕХАНИЗМАМИ В РЕМОНТНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	227	147	64	-	80	-	-	-
В форме практической подготовки		90	90	64	-	-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки) , часов	396							396
Всего:			1182	518	232	60	268	-	396

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог		232	
Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкция железных дорог			
Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути	Содержание учебного материала	61	2
	Основы организации железнодорожного строительства Сооружение железнодорожного земляного полотна Строительство малых водопропускных сооружений Сооружение верхнего строения пути Строительство сооружений электроснабжения Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию		
	Практические занятия 1. Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом 2. Составление технических параметров земляного полотна 3. Обработка продольного профиля 4. Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей 5. Построение попикетного графика объемов земляных работ 6. Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс 7. Определение состава землеройных комплексов 8. Составление календарного графика производства работ 9. Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов 10. Определение объемов работ при постройке водопропускных труб 11. Определение продолжительности циклов работ при постройке водопропускных труб	52	3
Тема 1.2. Строительство железнодорожных зданий и сооружений	Содержание учебного материала	6	2
	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		

Тема 1.3. Реконструкция железнодорожного пути	Содержание учебного материала	4	2
	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		
Самостоятельная работа по разделу виды и тематика самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности Подготовка докладов, выступлений, рефератов Подготовка ответов на контрольные вопросы Составление опорных конспектов, кластеров, таблиц Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам		79	1-3
Тематика курсовых работ (проектов) Организация работ по сооружению земляного полотна Организация работ по строительству водопропускных труб Организация работ по укладке пути Организация работ по балластировке пути		30	1-3
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути		327	
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути			
Тема 2.1. Общие сведения о путевом хозяйстве	Содержание учебного материала	8	2
	Структура управления путевым хозяйством Подразделения и предприятия путевого хозяйства Дистанция пути. Характеристика, структурная организация Система ведения путевого хозяйства Классификация путей и путевых работ		
	Практические занятия 1. Определение группы дистанции пути 2. Составление графика административного деления (4 часа)	6	3

Тема 2.2. Текущее содержание железнодорожного пути	Содержание учебного материала	18	2
	Задачи текущего содержания пути, роль в ведении путевого хозяйства Неисправности пути; причины их появления, способы выявления и устранения Содержание рельсовой колеи, рельсов, креплений, шпал, балластного слоя Содержание стрелочных переводов Особенности содержания бесстыкового пути Содержание пути на участках с пучинами Содержание кривых участков пути		
	Лабораторные занятия 1. Измерение стрел изгиба кривой	2	3
	Практические занятия 3. Расчет температурных интервалов закрепления рельсовых плетей. 4. Проектирование плана укладки бесстыкового пути. 5. Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений 6. Выполнение работ по разрядке температурных напряжений в рельсовых плетях бесстыкового пути 7. Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути 8. Содержание токопроводящих и изолирующих стыков 9. Расчет длины отводов от пучинного горба; определение толщины пучинных материалов. 10. Выполнение работ по исправлению пути на пучинах 11. Расчет выправки кривой графоаналитическим способом (6 часов)	22	3
Тема 2.3. Контроль технического состояния пути и сооружений	Содержание учебного материала	8	2
	Общая характеристика системы контроля. Виды, порядок, сроки осмотров и проверок пути и сооружений Контрольно-измерительные средства Автоматизированный контроль состояния железнодорожного пути		
	Лабораторные занятия 2. Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и уровню 3. Измерение износа металлических частей стрелочного перевода (4 часа)	6	3

	Практические занятия 12. Выявление неисправностей пути 13. Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал 14. Чтение диаграмм путеизмерительного вагона (4 часа)	8	3
Тема 2.4. Правила и технология выполнения путевых работ	Содержание учебного материала Правила выполнения путевых работ. Оснащение бригад	6	2
	Лабораторные занятия 4. Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров	2	3
	Практические занятия 15. Выполнение работ по одиночной смене стыковых и промежуточных скреплений (4 часа) 16. Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал (4 часа) 17. Выполнение работ по одиночной смене дефектных и остродефектных рельсов (4 часа) 18. Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочных переводов (4 часа) 19. Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи (4 часа) 20. Выполнение работ по исправлению пути в продольном и поперечном профиле (4 часа) 21. Выполнение работ по рихтовке (4 часа) 22. Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров 23. Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров (4 часа) 24. Выполнение работ по выправке и рихтовке стрелочных переводов	36	3
Тема 2.5. Ремонт элементов верхнего строения пути	Содержание учебного материала Ремонт элементов верхнего строения пути: рельсов, шпал, переводных брусьев, металлических частей стрелочных переводов	4	2
	Практические занятия 25. Изучение технологии крестовины с контррельсами (4 часа)	4	3
Тема 2.6. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод	Содержание учебного материала Подготовка путевого хозяйства к работе в зимних условиях Защита пути от снега Очистка пути от снега на перегонах и станциях	8	2

	Защита пути от паводковых вод		
	Практические занятия 26. Организация очистки пути и уборка снега на перегонах и станциях (4 часа) 27. Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега	6	3
Тема 2.7. Организация и технология ремонта пути	Содержание учебного материала Технические условия на проектирование ремонтов пути Типовые и рабочие технологические процессы производства работ Капитальные ремонты пути 1-3 уровней Средний ремонт пути Подъемочный ремонт пути Капитальный ремонт стрелочных переводов Планово-предупредительная выправка пути Сплошная смена рельсов Капитальный ремонт переездов Приемка пути после выполнения ремонтов Сущность и значение комплексного ремонта пути	22	2
	Практические занятия 28. Определение схемы ремонтно-путевых работ (4 часа) 29. Определение поправочных коэффициентов. 30. Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ 31. Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования 32. Определение количества материалов на ремонт пути 33. Определение оптимальной продолжительности «окна» 34. Построение графика основных работ по замене рельсо-шпальной решетки 35. Построение графика основных работ по очистке щебня 36. Выполнение работ по планово-предупредительной выправке пути	20	2
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу вид и тематика самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.	109	1-3

Подготовка докладов, выступлений, рефератов. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Составление опорных конспектов, кластеров, таблиц. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.			
Тематика курсовых проектов Проектирование технологического процесса ремонта железнодорожного пути: - реконструкции железнодорожного пути; - капитального ремонта пути; - среднего ремонта пути;		30	1-3
МДК 03.02. Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ		227	
Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах			
Тема 3.1. Путьевые машины для ремонта и текущего содержания пути	Содержание учебного материала Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решётки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов Машины для очистки и уборки снега Оборудование производственных баз ПМС	47	2
	Лабораторные занятия 1. Исследование конструкции и принципа работы кривошипно-шатунного механизма и системы смазки ДВС(4 часа) 2. Исследование конструкции и принципа работы газораспределительного механизма и системы питания ДВС(4 часа) 3. Исследование конструкции и принципа работы систем зажигания и охлаждения(4 часа) 4. Освоение приемов подготовки к запуску. Запуск и остановка ДВС. Охрана труда при работе ДВС 5. Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка	18	2

	к запуску 6. Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью		
	Практические занятия 1. Изучение общего устройства и принципа работы ДВС 2. Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-3М и его рабочих органов 3. Изучение устройства и принципа работы хоппер-дозатора ЦНИИ-ДВЗ 4. Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин 5. Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП 6. Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы циклического действия 7. Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия 8. Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин (4 часа) 9. Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий	20	2
Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве	Содержание учебного материала Гидравлический путевой инструмент Электрический путевой инструмент	18	2
	Лабораторные занятия 7. Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками и рельсосверлильными станками Возможные неисправности и способы их устранения(4 часа) 8. Исследование приемов подготовки к работе, подключение и работа с рельсорезными и рельсошлифовальными станками. Возможные неисправности и способы их устранения(4 часа) 9. Исследование приемов подготовки к работе, подключение и работа с шуруповертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения(4 часа) 10. Исследование приемов подготовки к работе, подключение и работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим	20	2

	<p>костылевых держателем. Возможные неисправности и способы их устранения.</p> <p>11. Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения</p> <p>12. Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения</p> <p>13. Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом</p>		
Тема 3.3. Строительные машины	Содержание учебного материала Машины для производства земляных работ Подъемно-транспортные, и погрузочные машины Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу-5, МПТ-6, МПТ-4. АСД-1М	18	2
	Практические занятия 10. Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ (4 часа) 11. Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств	6	2
Самостоятельная работа по разделу виды и тематика самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности Подготовка докладов, выступлений, рефератов Подготовка ответов на контрольные вопросы Составление опорных конспектов, кластеров, таблиц Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам		80	1-3
Производственная практика (по профилю специальности) по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути		396	2-3
Всего		1182	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы профессионального модуля требует наличия: учебных кабинетов Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути, Организации строительства и реконструкции железных дорог; лаборатории Машин, механизмов ремонтно-строительных работ.

Оборудование учебного кабинета Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути: *Специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером -1шт., ученические столы - двухместные -15шт., стулья -30шт. Технические средства обучения: видеодвойка - 1шт., мультимедийный проектор стационарный -1шт., экран проекционный – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: стенды тематические – 7 шт., образцы креплений – 6 шт., макет «Переходной рельс Р-50 на Р-65», макет «Набор вкладышей», макет «Стык со струбциной», методические рекомендации по выполнению практических занятий и лабораторных работ. Оборудование: измерительные приборы: путевой шаблон - 5 шт., штангенциркуль – 1 шт., прибор для измерения износа – 1 шт., прибор для измерения сопротивления – 1 шт., специализированное оборудование: прибор стяжной – 1 шт.*

Оборудование учебного кабинета Организации строительства и реконструкции железных дорог: *специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером – 1 шт., ученические столы-двухместные-15 шт., стулья – 30 шт. Технические средства обучения: жидкокристаллический телевизор -1шт. Учебно-наглядные пособия: стенды тематические - 8шт., макет «Деревянный мост», макет «Железнодорожный мост», макет «Сборный трёхпролётный мост», макет «Водопропускная труба», макет «Разрез тоннеля», макет «Арочный мост», макет «Tower Bridge», макет «Опоры сборного смешанного моста», макет «Конструкция 2-х очковой трубы», макет «Разрез водопропускной трубы», макет «Фасонная приставка», макет «Фасонная накладка», методические рекомендации по выполнению практических занятий. Оборудование: эхолот – 1 шт., секундомер – 1 шт.*

Оборудование лаборатории Машин, механизмов ремонтно-строительных работ: *специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером -1шт., ученические столы-двухместные-15 шт., стулья -30 шт. Технические средства обучения: жидкокристаллический телевизор -1шт. Учебно-наглядные пособия: стенды тематические – 21 шт., стенд с образцами -1шт., макет «Насос топливный», разрез «ДВС», разрез «ДВС (с воздушной системой охлаждения)», разрез «Гидравлический домкрат*

ПДР-18», разрез «Гидравлический рихтовочный прибор ГР-12Б», разрез «Гидравлический домкрат ДПГ-18», разрез «Насос топливный высокого давления НК-6», макет «Кран УК 25 /9», макет «Кран ПКАА -10», макет «Топливный насос высокого давления», деталь «Стартер СТ-722» -1 шт., образец: «Кабельная арматура АК – 30 - 1 с комплектом кабеля КГ 3Х6+1Х4» - 1шт., ручной путевой инструмент - 4 шт., стенд «Элементы двигателя УД - 15» - 1шт., трансформатор понижающий – 2 шт., методические рекомендации по выполнению практических занятий и лабораторных работ. Оборудование: макет - тренажёр «Двигатель СД 60 Б с воздушной системой охлаждения», станок «Фаскосъёмник» - 1 шт., станок «Сверлильный» - 1 шт., станок «Рельсосверлильный» - 2 шт., станок «Рельсореальный» -1 шт., станок «Шлифовальный МРШ-3» - 1 шт., шуруповёрт - 1 шт., ключ путевой универсальный - 1 шт., ключ электрогаечный - 1 шт., домкрат путевой гидравлический - 2 шт., разгонный прибор - 1 шт., рихтовщик гидравлический – 2 шт.

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в кабинете Информатики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература

1. Бобриков, В. Б. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства. Часть 1 : учебник / Бобриков В. Б., Спиридонов Э. С. — М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 377 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/2598/>
2. Кравникова А.П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 895 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. -URL: <http://umczdt.ru/books/34/230304/>
3. Крейнис, З. Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути : учебник / З. Л. Крейнис, Н. Е. Селезнева. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 453 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/230302/>
4. Щербаченко, В. И. Строительство и реконструкция железных дорог : учебник. / В. И. Щербаченко — М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 315 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/18738/>

Дополнительная учебная литература

1. Аббаров, Р. Г. Реконструкция железнодорожного пути : учебное пособие / Р. Г. Аббаров, Н. В. Добрынина. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 117 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/230297/>
2. Ахламенков, С. М. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин : учебное пособие / С. М. Ахламенков. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 152 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/230298/>
3. Гундарева, Е. В. Организация работ по текущему содержанию пути : учебное пособие / Е. В. Гундарева — М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/230301/>
4. Колос, А. Ф. Земляное полотно железных дорог на слабых основаниях : учебное пособие / Колос А. Ф., Ганчиц В. В., Черняева В. А., под ред. А.Ф. Колоса. — М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 301 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/35/225474/>
5. Кравникова, А. П. Машины для строительства содержания и ремонта железнодорожного пути : учебное пособие / А. П. Кравникова . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 895 с. — Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ. — URL: <https://umczdt.ru/books/34/230304>
6. Путь и путевое хозяйство: ежемесячный научно-популярный / ОАО РЖД. – 2022. - Текст : непосредственный

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: *ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА; ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА; ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА; МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ; СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ; ГЕОДЕЗИЯ; ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ; ОХРАНА ТРУДА; ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ, ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.*

Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю учитываются при проведении экзамена (квалификационного).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели, отвечающие за освоение студентами профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.5. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 1.1. *СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ* в форме решения конкретных производственных задач.

Тема 2.1. *ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПУТЕВОМ ХОЗЯЙСТВЕ* в форме самостоятельной работы исследовательского типа с применением нормативных документов.

Тема 2.2. *ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ* в форме теоретической самостоятельной работы исследовательского типа.

Тема 2.3. *КОНТРОЛЬ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПУТИ И СООРУЖЕНИЙ* в форме презентаций с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.

Тема 2.4. *ПРАВИЛА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПУТЕВЫХ РАБОТ* в форме решения конкретных производственных задач.

Тема 2.5. *РЕМОНТ ЭЛЕМЕНТОВ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ* в форме мозгового штурма и составления опорного конспекта с использованием различных вспомогательных средств.

Тема 2.6. *ЗАЩИТА ПУТИ ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ И ПАВОДКОВЫХ ВОД* в форме презентаций с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.

Тема 2.7. *ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ПУТИ* в форме моделирования производственных процессов и ситуаций.

Тема 3.1. *ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ РЕМОНТА И ТЕКУЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ПУТИ* в форме презентаций с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением и решения конкретных производственных задач.

Тема 3.2. *СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ В ПУТЕВОМ ХОЗЯЙСТВЕ* в форме моделирования производственных процессов и ситуаций.

Тема 3.3. *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ* в форме презентаций с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.

4.6. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных

компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие №4. Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления технологической документации. - техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути 	Экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения практических, лабораторных занятий, защите курсовых проектов
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	<ul style="list-style-type: none"> -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; 	Экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения практических, лабораторных занятий, защите курсовых проектов
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	Экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения практических, лабораторных занятий, защите курсовых проектов
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ 	Экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения практических, лабораторных занятий, защите 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	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов и способов защиты окружающей среды; - выбор способов обеспечения промышленной безопасности; - выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке. 	Экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения практических, лабораторных занятий, защите 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие - правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; - осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

	особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- владеет устной и письменной практико-ориентированной речью, - демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- правильно выбирает и применяет необходимые виды физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей: - рационально применяет средства и методы профилактики перенапряжения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	- читает проектную документацию на оборудование	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

языках.	<p>железнодорожных станций и перегонов;</p> <p>- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля</p>
---------	--	--