

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ 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

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования/среднего общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

УЛАН-УДЭ 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа

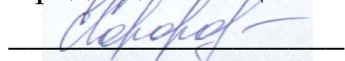


Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13 августа 2014г. (базовая подготовка)

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10
протокол № 7 от «07» июня 2021 г.

Председатель ЦМК



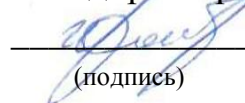
(подпись)

Е.С. Сорока

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



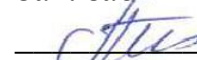
(подпись)

О.Н.Иванова

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Зав. заочным отделением



(подпись)

А.В. Шелканова

(И.О.Ф.)

«17» июня 2021 г.

Разработчики:

Сорока Е.С., преподаватель МДК 01.02, МДК02.01, МДК03.01, МДК04.01
первой квалификационной категории УУКЖТ УУИЖТ

Павленко Б.Н., преподаватель МДК02.03 высшей квалификационной категории
УУКЖТ УУИЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	48
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	53

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути

1.1. Область применения программы рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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 общими и 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 программы профессионального модуля:

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 765 часов включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 513 часов, в том числе:

практические занятия – 128 часа;

лабораторные занятия – 6 часов;

курсовое проектирование – 60 часов.

Самостоятельную работу обучающегося – 252 часов.

Производственную практику – 7 недель.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 765 часов включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 122 часа, в том числе:

практические занятия – 26 часов;

курсовое проектирование – 40 часов.

Самостоятельную работу обучающегося – 643 часов.

Производственную практику – 7 недель.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **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 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			Всего, часов
1	2	3	4		6	7	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК1-ОК9	МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог	253	169	-	42	30	84		
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5 ОК1-ОК9	МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути	279	189	-	56	30	90		
ПК 2.2, ПК 2.5, ОК1-ОК9	МДК 02. 03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ	233	155	6	30		78		
	Производственная практика (по профилю специальности), недель	7							7
	Всего:	765	513	6	128	60	252	-	7

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 02)

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
5 семестр. 3 курс/3 семестр. 2 курс			
МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог		253	
Тема 1.1. Основы организации железнодорожного строительства.	Содержание учебного материала	8	
	1. Введение. Содержание цели и задачи дисциплины. Нормативные документы по строительству. Содержание, цели и задачи дисциплины. Основные направления в строительном производстве. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1,
	2. Основы организации строительства. Виды и особенности строительства. Общий комплекс работ и способы их выполнения. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК2
	3. Методы организации строительства. Последовательный метод. Параллельный метод. Комплексно-поточный метод организации строительства. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК5, ОК8, ОК9
	4. Состав и назначение ПОС, ППР. Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Содержание, состав и назначение проектной документации. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5,
Тема 1.2. Технология железнодорожного строительства	Содержание учебного материала	4	
	1. Технология и ее роль в строительстве. Технологические и производственные процессы. Фронт работ. Трудовые ресурсы. Технические средства строительных процессов. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК8, ОК9
	2. Техническое нормирование. Техническое нормирование. Норма времени и норма выработки. Единые нормы времени. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4,
Тема 1.3. Подготовительные работы	Содержание учебного материала	4	
	1. Состав подготовительных работ. Основные положения. Устройство полосы отвода. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК4, ОК6,

1	2		3	4
	2.	Устройство временных дорог. Классификация временных дорог. Потребность в транспортных средствах. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК8
Тема 1.4. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна	Содержание учебного материала		10	
	1.	Общие сведения о земляных сооружениях. Виды земляных работ, классификация земляных сооружений, возка грунта. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК2,
	2.	Грунты. Свойства грунтов. Классификация по трудности разработки. Свойства грунтов. Виды грунтов. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК2, ОК4,
	3.	Определение объемов земляных работ. Порядок подсчета объемов земляных работ. Профильная, рабочая кубатура, дальность возки. График поикетных объемов. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК5, ОК2, ОК6, ОК7
	4.	Распределение земляных масс. График кривой распределения земляных масс. Распределение земляных масс. Средняя дальность возки грунта. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7
	5.	Подготовка основания под насыпи. Сооружение водоотводных канав. Рыхление грунтов. Уплотнение грунта в насыпях. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК4, ОК8
	Практические занятия		10	
	Практическое занятие 1 Обработка продольного профиля (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 2 Составление ведомости подсчета профильных объемов. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.5, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 3 Построение поикетного графика. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
Практическое занятие 4 Построение кривой распределения земляных масс. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8	
Практическое занятие 5 Расчет средней дальности возки грунта. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8	
Тема 1.5. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин.	Содержание учебного материала		16	
	1.	Машины для сооружения земляного полотна. Экскаваторы, бульдозеры, скреперы, грейдер-элеваторы и фронтальные погрузчики. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК1, ОК9
	2.	Виды экскаваторов. Рабочее оборудование. Забой, проходки, пионерная траншея. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК4, ОК9
	3.	Производство работ экскаватором «прямая лопата». Разработка грунта экскаватором прямая лопата. Схемы разбивки выемки на проходки. Транспортировка грунта автосамосвалами. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК4, ОК9

1	2	3	4	
	4.	Производство работ экскаватором «обратная лопата». Разработка грунта экскаватором обратная лопата. Схемы разбивки выемки на проходки. Транспортировка грунта автосамосвалами. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9
	5.	Производительность экскаватора. Эксплуатационная производительность. Определение в потребность в транспортных средствах. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9
	6.	Производство работ скреперами. Производительность скрепера самоходными и прицепными, схема движения круговая и эллиптическая. Схемы срезания грунта. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9
	7.	Производство работ бульдозерами. Схемы разработки выемки и насыпи бульдозером. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9
	8.	Уплотнение грунтов в насыпях. Технология производства работ, виды применяемых машин. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие 6 Подсчет потребованного количества машин. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 7 Составление календарного графика. (3 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8
Тема 1.6. Гидромеханизация земляных работ	Содержание учебного материала		4	
	1.	Разработка грунта гидромонитором. Общие понятия. Пульпа, гидромасса. Производительность гидромонитора. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8
	2.	Схемы производства работ. Транспортировка грунта. Способы «снизу в верх» и «сверху в низ». Перемещение гидромассы по пульпопроводу, возведение насыпи. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК6, ОК9
Тема 1.7. Отделочные и укрепительные работы.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Комплекс отделочных и укрепительных работ. Технология производства планировочно-отделочных работ, комплект машин. Укрепление откосов земляного полотна. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК6, ОК9
Тема 1.8. Буровзрывные работы	Содержание учебного материала		6	
	1.	Способы бурения взрывных выработок. Понятие о скважине, шпуре, котловой скважине и шпуре. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК5, ОК9
6 семестр, 3 курс/4 семестр. 2курс				
	2.	Взрыв и взрывчатые вещества. Понятие о взрыве и взрывчатых веществах. Характеристики и классификация взрывчатых веществ. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК9

1	2	3	4
	3. Средства и способы взрывания. Действие взрыва. Виды зарядов. Устройство капсюля-детонатора, электродетонатора, детонирующего шнура и детонационного реле. Охрана труда и техника безопасности. Инструкция «Единые правила безопасности при взрывных работах. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК9
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 8 Расчет заряда на «Выброс». (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 9 Определение радиусов опасных зон. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7
Тема 1.9. Сооружение земляного полотна в особых условиях	Содержание учебного материала	10	
	1. Производство работ зимой. Возведение насыпей на болотах. Работы проводимые в зимнее время, этапы сооружения земляного полотна из мерзлых грунтов. Поперечные профили насыпей на болотах, продольные и вертикальные дренажи. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК7, ОК9
	2. Сооружение земляного полотна на вечномерзлых грунтах. Взаимодействие земляного полотна и ВМГ (вечномерзлые грунты). Воздействие внешних факторов на систему «ЗП –ВМГ». Формы залегания ВМГ. Виды принципов строительства. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	3. Защита земляного полотна от теплового воздействия, осадков. Солнце- и осадкозащитные навесы, защита основания профилированным настилом. Защитные галереи. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	4. Сооружение земляного полотна второго пути. Общее положение. Подготовительные работы. Сооружение насыпей, устройство выемок. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	5. Приемка земляного полотна. Требования к земляному полотну при его приемке. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6,
Тема 1.10. Строительство малых водопропускных сооружений	Содержание учебного материала	4	
	1. Строительство водопропускных труб. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	2. Строительство малых мостов. Комплекс работ по сооружению свайно-эстакадных мостов. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8,
	Практические занятия	6	

1	2	3	4
	Практическое занятие 10 Составление графика строительства трубы поточным методом. (3 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 11 Составление ведомости объемов работ. (3 уровень)	2	ПК2.1, ОК2, ОК5, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 12 Составление календарного графика строительства ЖБТ. (3 уровень)	2	ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК8
Тема 1.11. Сооружение верхнего строения пути	Содержание учебного материала	9	
	1. Сборка звеньев. Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки, стрелочных переводов. Виды звеносборочных баз. Сборка и доставка звеньев. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК9
	2. Укладка пути. Общее положение и технические условия укладки и пути. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9
	3. Балластные карьеры и организация работ в них Балластные материалы и карьеры. Уступ, рабочая площадка, забой. Радиус действия карьеров. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9
	4. Балластировка пути. Организация и технология балластировки пути. Укладка балласта в путь. Выправка и отделка пути. Выправка и отделка пути. Машины применяемые для выправки пути. Балластировка пути в зимнее время. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9
	5. Охрана труда при строительстве путевых работ. Охрана труда и техника безопасности при укладке и балластировке пути. (1 уровень)	1	ПК2.1, ОК3, ОК6, ОК8
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 13 Определение параметров уступа в карьере. (3 уровень)	2	ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8
	Практическое занятие 14 Определение объема балластных материалов. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 15 Определение числа балластных поездов. (3 уровень)	2	ПК2.1, ОК2, ОК4,
	Практическое занятие 16 Составление технологической карты на балластировку. (3 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8
7 семестр, 4 курс/5 семестр. 3 курс			
Тема 1.12. Строительство сооружений электроснабжения	Содержание учебного материала	4	
	1. Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети. Сведения об	2	ПК2.1, ОК1, ОК3, ОК8,

1	2		3	4
		устройстве электроснабжения. Контактная сеть и тяговые подстанции. (1 уровень)		ОК9
	2.	Сооружение опор контактной сети. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Постройка и монтаж контактной сети. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9
Тема 1.13. Строительство железнодорожных зданий и сооружений	Содержание учебного материала		12	
	1.	Общая характеристика транспортных зданий Три основные группы железнодорожных зданий: жилые, общественные и производственного назначения. Типовые решения и их конструктивные особенности. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3 ОК1, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	2.	Краны для строительно-монтажных работ. Стреловые краны, башенные краны. Выбор монтажного крана. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	3.	Монтаж железобетонных конструкций. Монтаж ленточных фундаментов. Монтаж крупнопанельных стен. Методы монтажа одноэтажных зданий. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	4.	Технология производства работ из бетона и железобетона. Общее положение. Опалубочные работы. Арматурные работы. Приготовление и транспортировка бетонной смеси. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	5.	Зимнее бетонирование. Приготовление, транспортировка и укладка. Способ термоса, электротермообработка, паропрогрев. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	6.	Каменные работы. Общие сведения.. Кирпичная кладка. Бутовая и бутобетонная кладка. Производство каменных работ. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие 17 Выбор монтажного крана. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8
	Практическое занятие 18 Определение площади склада инертных материалов. (3 уровень)		2	ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8
Практическое занятие 19 Бетонирование в зимних условиях. (2 уровень)		2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК5, ОК8	
Тема 1.14. Автоматизация технологических процессов в строительстве.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Технические средства автоматизации. Датчики. Усилительные устройства автоматики. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК5,
	2.	Системы автоматики в строительстве. Автоматизация земляных работ. Автоматизация приготовления бетонной смеси. Системы автоматического контроля работы башенного крана. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК5,

1	2	3	4
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 20 Системы автоматического управления. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8
	Практическое занятие 21 Изучение системы автоматического контроля работы башенного крана. (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК1 ОК6, ОК8, ОК9
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01		84	
Анализ учебной и технической литературы и ответы на вопросы Выполнение конспектов. Выполнение чертежа, эскиза. Выполнение рефератов, создание презентаций.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Конспект по теме: «Новые конструкции верхнего строения пути», «Сезонное оттаивание и температура вечномерзлых грунтов», «Аварии при строительстве зданий», «Бетонирование конструкций и их элементов», «Классификация роботов и манипуляторов». Рефераты по темам: «Защита пути на скально-обвальных участках», «Машины для сооружения земляного полотна», Презентация по теме: «Экскаваторы», «Буровые установки», «Строительные краны мира».			
Тематика курсового проекта			
Организация работ по сооружению земляного полотна.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (7 семестр/5семестр)		30	
Введение		2	
Характеристика района строительства		2	
Характеристика сооружаемого земляного полотна		2	
Определение характерных точек профиля		2	
Подсчет объемов земляного полотна		2	
Распределение земляных масс		2	
Определение средней дальности возки		2	
Выбор способов производства		2	
Определение сметной стоимости вариантов		2	
Основные земляные работы		2	
Подготовительные работы		2	
Отделочные работы		2	
График движения звеньев и рабочей силы		2	
Требование безопасности при сооружении ЗП		2	
Охрана окружающей среды при сооружении ЗП		2	

1	2	3	4	
	Итого за МДК	253		
	В том числе:			
	теоретическое обучение	97		
	практические занятия	42		
	самостоятельная работа	84		
	курсовой проект	30		
МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути		279		
5 семестр. 3 курс/3семестр. 2 курс				
Тема 2.1. Общие сведения о путевом хозяйстве.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Введение. Задачи и цели дисциплины. Структура управления путевым хозяйством. Структурные подразделения и предприятия путевого хозяйства. (1 уровень)	2	ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3, ОК8
	2.	Классификация путевых работ. Технические условия и нормативы на укладку и ремонт пути. Планирование и организация путевых работ. Паспорт пути. (1 уровень)	2	ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3, ОК6, ОК7
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие 1 Формирование границ околотков. (3 уровень)		2	ПК2.3 ОК2-ОК5, ОК8
	Практическое занятие 2 Определение межремонтных сроков. (3 уровень)		2	ПК2.3 ОК1, ОК3, ОК4, ОК8
	Практическое занятие 3 Расшифровка рельсошпалобалластной карты. (3 уровень)		2	ПК2.3 ОК2-ОК5, ОК9
Тема 2.2 Техническое обслуживание пути	Содержание учебного материала		6	
	1.	Задачи текущего содержания пути. Основные неисправности пути. Основные неисправности пути, причины их появления и способы устранения. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3-ОК9
	2.	Содержание ЗП, переездов. Содержание земляного полотна, переездов, водоотводных и укрепительных сооружений. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК2-ОК5, ОК9
	3.	Текущее содержание ВСП. Содержание рельсовой колеи по уровню, шаблону и в плане, содержание скреплений, балласта. Особенности содержания бесстыкового пути. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК2-ОК5, ОК9
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 4 Проектирование интервала укладки рельсовых плетей. (2 уровень)		2	ПК2.3 ПК2.5 ОК1-ОК4, ОК8

1	2	3	4
Тема 2.3. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ.	Содержание учебного материала	10	
	1. Одиночная смена рельсов, скреплений, шпал и брусьев. Технологические процессы. Состав бригады. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	2. Регулировка и разгонка стыковых зазоров. Технологические процессы. Состав бригады. Применяемый инструмент. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	3. Выправка пути в продольном профиле и по уровню. Технологические процессы. Состав бригады. Техника безопасности, ограждение места работ, применяемый инструмент. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	4. Рихтовка и перешивка пути. Технологические процессы. Состав бригады. Техника безопасности, ограждение, применяемый инструмент. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	5. Технология выполнение отдельных работ по стрелочному переводу. Смена отдельных частей стрелочного перевода. Выправка и перешивка стрелочных переводов. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9,
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 5 Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ОК2 ОК5, ОК8,
	Практическое занятие 6 Проверка оптическим прибором правильности положения пути. (3 уровень)	2	ПК2.3, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
Практическое занятие 7 Разработка технологии выправки пути с применением ЭШП. (2 уровень)	2	ПК2.2 ПК2.4, ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК9	
Тема 2.4. Технические условия на проектирование ремонтов пути	Содержание учебного материала	4	
	1. Технические условия на проектирование ремонтов пути Нормы проектирования продольного профиля, плана линии, земляного полотна, балластной призмы, ИССО, отдельных пунктов. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК1, ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	2. Проектирование ремонтов пути. Состав технического проекта. Пояснительная записка. Объемно – директивный график производства работ. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК1, ОК2- ОК5, ОК8
Тема 2.5. Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ.	Содержание учебного материала	4	
	1. Подразделения выполняющие ремонты пути и объемы работ. Технологические процессы на планово – предупредительную выправку. Производственные базы ПМС, дистанции пути (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК2-ОК5, ОК8
	2. Особенности производства путевых работ. Методы выполнения работ. Способы расстановки рабочей силы. Раздельный и комплексный метод, звеньевой и поточный способ производства работ. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК2-ОК5, ОК8

1	2	3	4
	Практические занятия.	6	
	Практическое занятие 8 Определение суточной производительности ПМС. (2 уровень)	2	ПК2.4ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 9 Определение длин рабочих поездов. (2 уровень)	2	ПК2.4ОК2, ОК3, ОК5, ОК9
	Практическое занятие 10 Схема хозяйственных поездов. (3 уровень)	2	ПК2.4 ОК2- ОК4, ОК8
Тема 2.6. Организация работ по реконструкции и капитальному ремонту пути	Содержание учебного материала	6	
	1. Назначение капитального ремонта пути. Критерии назначения. Критерии назначения, потребность в материалах. Производственные базы ПМС, назначение и оснащение машинами. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4ОК2-ОК5, ОК8
	2. Организация работ по сборке и разборке звеньев. Сборка и разборка звеньев на производственной базе, полуавтоматическая поточная линия ЗЛХ – 800. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4 ОК2-ОК6, ОК8
	3. Технология в работ по капитальному ремонту пути. Технологические процессы на ремонт пути. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4,ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8
	Практические занятия	10	
	Практическое занятие 11 Определение количества материалов верхнего строения пути на фронт работ. (2 уровень)	2	ПК2.4 ОК2, ОК3, ОК5, ОК9
	Практическое занятие 12 Определение состава работ по этапам, их объемов и трудоемкости. (3 уровень)		ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8
	Практическое занятие 13 Определение основных параметров «окна». (3 уровень)	2	ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8
	Практическое занятие 14 Проектирование графика основных работ в «окно». (3 уровень)	2	ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8
	Практическое занятие 15 Построение графика распределения работ по дням. (3 уровень)	2	ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8
6 семестр, 3 курс/4 семестр. 2 курс			
Тема 2.7. Капитальный ремонт переездов	Содержание учебного материала	2	
	1. Состав работ по капитальному ремонту переезда. Схемы ремонта. Требования безопасности. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4,ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8
Тема 2.8. Капитальный ремонт земляного полотна	Содержание учебного материала	4	
	1. Организация работ по капитальному ремонту земляного полотна. Классификация, периодичность ремонтов, устройство дренажа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4,ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8

1	2	3	4
	2. Ремонт и усиление земляного полотна. Схемы ремонта и усиления. Конструкция армированного контрбанкета. Требования безопасности. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8
Тема 2.9. Усиленный средний и средний ремонт пути	Содержание учебного материала		4
	1. Усиленный средний ремонт пути. Характеристика ремонта, основные и дополнительные критерии назначения. Производственный состав. Организация работ. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	2. Средний ремонт пути. Характеристика ремонта, основные и дополнительные критерии назначения. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.10. Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути	Содержание учебного материала		4
	1. Усиленный подъемочный ремонт. Критерии назначения, путевые механизмы и инструменты для выполнения подъемочных ремонтов. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	2. Подъемочный ремонт. Критерии назначения, путевые механизмы и инструменты для выполнения подъемочных ремонтов. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.11. Технология отдельных работ, выполняемых при ремонтах пути	Содержание учебного материала		16
	1. Замена загрязненного балласта. Очистка пути машинами СЧ, РМ. Технологические процессы очистки и замены загрязненного балласта машинами тяжелого типа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	2. Разборка и укладка пути УК – 25. Технологический процесс на разборку и укладку пути УК – 25. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	3. Планово-предупредительная выправка пути. Критерии назначения. Виды работ. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	4. Шлифование рельсов. Критерии назначения. Виды шлифования. Шлифовальный поезд. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	5. Организация и технология работ по сплошной смене рельсов. Критерии назначения, путевые механизмы и инструменты для выполнения работ. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	6. Замена стрелочного перевода. Сборка стрелочного перевода. Способы перевозки. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	7. Технология работ по смене стрелочного перевода. С деревянными брусками на стрелочный перевод с железобетонными брусками и по смене стрелочного перевода с железобетонными брусками на стрелочный перевод с железобетонными брусками. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9

1	2	3	4
	8. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ. Требования к параметрам пути после ремонта. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.12. Ремонт элементов верхнего строения пути	Содержание учебного материала	10	
	1. Ремонт рельсов. Продление срока службы рельсов. Осмотр и маркировка. Технические требования к старогодним рельсам. Виды работ при ремонте. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	2. Ремонт стрелочных переводов. Степени годности стрелочных переводов. Наплавка и механическая обработка. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	3. Ремонт шпал и брусьев. Категории пригодности шпал и брусьев к укладке в путь после ремонта. Технологический процесс ремонта шпал и брусьев. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	4. Правила приемки отремонтированных элементов ВСП. Документальное оформление приема. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	5. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ. Требования к параметрам пути после ремонта. (2 уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК1 –ОК5
Тема 2.13. Документация по учету и контролю технического состояния пути и сооружений. Должностные инструкции.	Содержание учебного материала	5	
	1. Документация по техническому состоянию пути. Формы документации по учету и контролю технического состояния пути. Отчетность по анализу состояния верхнего строения пути: рельсового, шпального, стрелочного хозяйств и допускаемых скоростей. (2уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК5
	3. Должностные инструкции бригадира пути, дорожного мастера. Основные положения должностных инструкций бригадира пути, дорожного мастера. Назначение на должность. Права и ответственность. (1 уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК1- ОК5
	4. Контроль технического состояния пути и сооружений. Общая характеристика системы контроля. Виды, порядок, сроки осмотров и проверок пути и сооружений. Контроль состояния пути по ширине колеи, по уровню и в плане. (2 уровень)	1	ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
7 семестр, 4 курс/5 семестр. 3 курс			
Тема 2.14. Осмотры звеньев и бесстыкового пути. Контрольно-измерительные средства.	Содержание учебного материала	2	
	1. Порядок и сроки осмотров бесстыкового и звеньев пути. Измерение пути и стрелочных переводов. Контрольно-измерительные средства. (1 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 16 Проверка правильности показания измерительных приборов. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8

1	2	3	4
	Практическое занятие 17 Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колес и уровню. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8
	Практическое занятие 18 Измерение износа рельсов частей стрелочных переводов. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8
	Практическое занятие 19 Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 2.15. Характеристика работ по текущему содержанию пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Распределение работ по текущему содержанию пути. Перечень и порядок планирования неотложных, первоочередных и планово-предупредительных работ по текущему содержанию пути. Распределение работ по текущему содержанию пути по сезонам года. (2 уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 20 Планирование работ в дистанции пути. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.16. Типовые и рабочие технологические процессы планово-предупредительных работ.	Содержание учебного материала	2	
	1. Составление перечня работ технологического процесса. Состав типовых и рабочих технологических процессов планово-предупредительных работ. Составление перечня подготовительных, основных и отделочных работ технологического процесса ППР. (2 уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.17. Условия производства путевых работ и увязка их с движением поездов. Методы выполнения работ. Способы расстановки рабочей силы.	Содержание учебного материала	4	
	1. Методы выполнения работ. Условия производства работ. Комплексный и раздельный методы выполнения работ. Способы расстановки рабочей силы. Особенности условий производства путевых работ и увязка их с движением поездов. Обеспечение безопасности движения поездов и техники безопасности. (1 уровень)	2	ПК2.4 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	2. Состав бригад, продолжительность работы. Определение численного состава бригады и продолжительности ее работы. Определение фронта работ и продолжительности технологического «окна». (2 уровень)	2	ПК2.4 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.18. Содержание кривых участков пути.	Содержание учебного материала	4	
	1. Особенности текущего содержания пути в кривых. Съёмка кривых. Паспорт кривой. Сроки и способы проверки и оценки состояния кривых участков пути. Порядок съёмки кривых участков пути, журнал съёмки. Паспорт кривой, составление и порядок его ведения. (1 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9

1	2	3	4
	2. Технология работ по рихтовке кривых участков. Расчет величины сдвижек в точках промера стрел изгиба. Технология работ по рихтовке кривых участков пути. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5, ОК8
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 21 Замер стрел изгиба кривой. (3 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8
	Практическое занятие 22 Расчет выправки кривой. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.4 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.19. Текущее содержание пути на электрифицированных и оборудованных автоблокировкой участках	Содержание учебного материала	2	
	1. Особенности содержания пути на электрифицированных участках. Рельсовые цепи на электрифицированных и оборудованных автоблокировкой участках. Правила производства работ на них. (1 уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК5
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 23 Выполнение работ по переборке изолирующих стыков. (2 уровень)	2	ПК2.4 ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 2.20. Текущее содержание пути с железобетонными шпалами	Содержание учебного материала	2	
	1. Содержание бесстыкового пути. Выброс бесстыкового пути. Журнал учета службы и температурного режима рельсовых плетей. (1 уровень)	2	ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК5
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 24 Составление графика работ по разрядке температурных напряжений. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК1, ОК2, ОК5, ОК9
Тема 2.21. Содержание пути на участках скоростного движения	Содержание учебного материала	2	
	1. Содержания пути на участках скоростного движения. Скоростные участки в плане. Организация работ в технологические «окна». Применение комплекса путевых машин. (1 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5
Тема 2.22. Содержание пути на участках с пучинами	Содержание учебного материала	2	
	1. Содержания пути на участках с пучинами. Технические требования при исправлении пути на участках с пучинами. Пучинные материалы, правила их применения. (1 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 25 Расчет длины отвода от пучинного горба. (2 уровень)	2	ПК2.3 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8

1	2	3	4
Тема 2.23. Подготовка путевого хозяйства к работе в зимних условиях. Защита пути от паводковых вод и песчаных заносов.	Содержание учебного материала	2	
	1. Подготовка ПХ к работе в зимних условиях. Меры по защите пути от паводковых вод, песчаных и снежных заносов. Средства защиты. Естественные леса и защитные лесонасаждения, их виды. Снегозащитные заборы. (1 уровень)	2	ПК2.2-ПК2.5 ОК2-ОК5
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 26 Определение площади поперечного сечения снежного вала. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 27 Построение розы переносов снега. (3 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 28 Определяем параметры снегозащитных заборов. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Выполнение рефератов, создание презентаций.		90	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства. Специализированные предприятия путевого хозяйства. Классификация путей. Планирование и организация путевых работ. Техническое обслуживание пути. Текущее содержание верхнего строения пути. Текущее содержание бесстыкового пути. Содержание пути на участках высокоскоростного движения. Электрификация железных дорог. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. Контроль технического состояния пути и сооружений. Деформации земляного полотна Защита пути от снежных заносов и паводковых вод.			
Тематика курсового проекта Разработка технологического процесса на ремонт пути.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (6 семестр/4 семестр)		30	
Суточная производительность ПСМ		2	
Длина хозяйственных поездов		2	
Определение поправочных коэффициентов		2	
Продолжительность работ в «окно»		2	
Потребность материалов на ремонт		2	
Определение объемов работ		2	
Определение затрат труда		2	
Состав и структура ПМС		2	

1	2	3	4	
Организация работ		2		
Перечень машин и механизмов		2		
График работ в «окно»		2		
Распределение работ по дням		2		
График работ по дням		2		
Безопасность движения поездов		2		
Техника безопасности и охрана окружающей среды		2		
Итого за МДК		279		
В том числе:				
теоретическое обучение		103		
практические занятия		56		
самостоятельная работа		90		
курсовой проект		30		
МДК 02. 03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ		233		
6 семестр, 3 курс/4 семестр. 2 курс				
Тема 3.1. Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизмов	Содержание учебного материала		16	
	1.	Введение. Задачи и цели дисциплины. Состояние и развитие механизации путевых и строительных работ на железнодорожном транспорте. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК9
	2.	Двигатель внутреннего сгорания. Классификация ДВС. Назначение, принцип работы дизеля и карбюраторного двигателя. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Шатунно – кривошипный механизм. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	4.	Механизм гидрораспределения. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	5.	Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	6.	Система смазки двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2		3	4
	7.	Система питания двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	8.	Система зажигания двигателя внутреннего сгорания Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Лабораторные занятия		6	
	Лабораторное занятие 1 Анализ работы кривошипно – шатунного механизма. (3 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8
	Лабораторное занятие 2 Анализ работы системы охлаждения и зажигания. (3 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8
	Лабораторное занятие 3 Изучение двигателя внутреннего сгорания. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 3.2. Машины для ремонта земляного полотна и земляных работ в строительстве	Содержание учебного материала		10	
	1.	Машины для нарезки и очистки кюветов. Машины для нарезки и очистки кюветов СЗП – 600. машина МНК. Виды работ по ремонту земляного полотна. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Землеройно – транспортные машины. Скреперы, бульдозеры, самоходные грейдеры. Назначение, виды. Понятие об устройстве, виды сменного оборудования. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Землеройно – транспортные машины. Экскаваторы. Назначение, виды. Понятие об устройстве, виды сменного оборудования. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	4.	Машины для подготовительных работ. Кусторезы, корчеватель, рыхлитель. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	5.	Машины для уплотнения грунта. Машины и механизмы для уплотнения грунта. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.3. Путевые машины для транспортировки и очистки щебня	Содержание учебного материала		12	
	1.	Хоппер – дозаторы. Виды, назначение. Технические характеристики, основные схемы устройства, отличие. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Рихтовочные приспособления МИИТ. Классификация, условия применения, устройство, технические характеристики. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Планировщик балласта ПБ и УБРМ. Назначение, виды и классификация, общее устройство, характеристики и работа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	4.	Балластировочные машины ЭЛБ – 3М, ЭЛБ – 4. Назначение, виды и классификация, общее устройство, характеристики и работа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2		3	4
	5.	Щебнеочистительные машины, ЩОМ – 6, СЧ – 601. Назначение, виды и классификация, общее устройство, характеристики и работа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	6.	Щебнеочистительная машина СЧУ – 800, РМ – 80. Назначение, общее устройство, характеристика и работа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		4	
Поливочный поезд и поезда для очистки рельсов	1.	Машины РОМ – 3, РОМ – 4. Техническая характеристика, работа. Поезда для очистки рельсов и креплений гидравлическим способом РОП. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Поливочный поезд. Назначение, общее устройство и технические характеристики, работа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.5.	Содержание учебного материала		12	
Машины для разборки и сборки рельсошпальной решетки, отделки и рихтовки пути	1.	Путеукладочный и путеразборочный поезд. Моторные платформы. Оборудование для перевозки пакетов звеньев и бесстыковых плетей. Состав машин в поезде. Общее устройство, технические характеристики. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	ВПО - 3 – 3000. Назначение. Общее устройство, техническая характеристика. Принцип уплотнения балласта и стабилизации пути. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Машины ВПР – 02, ВПРС – 02. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	4.	Машины Дуоматик, Унимат. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	5.	Машины ДСП, БУМ. Назначение, устройство, принцип работы. Понятие о контрольно – измерительной системе. Техника безопасности при работе машин. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	6.	Моторные гайковерты. Классификация, общее устройство, Принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие 1 Изучение устройства и работы МПД – 2 (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 2 Изучение устройства и работы УК 25/9 – 18. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 3.6.	Содержание учебного материала		6	
Машины для очистки пути от снега	1.	Путевой плужный снегоочиститель СДП – М. Классификация и условия применения. Общее устройство, порядок работы на станциях и перегонах. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2		3	4
	2.	Ротор снегоочиститель ЭОС – 3, ФРЭС – 2. Классификация и условия применения. Общее устройство, порядок работы на станциях и перегонах. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Снегоуборочный поезд СМ – 2М, СМ – 4, СМ – 6. Назначение и состав. Конструктивные особенности. Головная машина СМ – 2М. Работа. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.7. Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки на звеносборочной базе.	Содержание учебного материала		3	
	1.	Линия для разборки рельсошпальной решетки. Классификация, общее устройство, Принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Звеносборочный стенд. Классификация, общее устройство, Принцип работы. (1 уровень)	1	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 3 Изучение линии ТЛС, ЗРС – 700. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8
7 семестр, 4 курс/5 семестр. 3 курс				
Тема 3.8. Механизация ремонта шпал в шпалоремонтной мастерской	Содержание учебного материала		2	
	1.	Шпалоремонтная мастерская. Назначение, оборудование, техника безопасности при ремонте шпал. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.9. Машины для сварки и обработки рельсов	Содержание учебного материала		4	
	1.	Рельсосварочная машина ПРСМ – 4. Назначение, принцип работы, общее устройство. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Рельсошлифовальный поезд ПРШ – 48. Машины для правки стыков. Классификация и виды. Назначение, принцип работы, общее устройство. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия		4	
	Практическое занятие 4 Изучение путеизмерительной тележки (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
	Практическое занятие 5 Изучение вагона-путеизмерителя ЦНИИ. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 3.10. Электродвигатели, электрические станции и сети	Содержание учебного материала		4	
	1.	Схемы электроснабжения путевого инструмента. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Передвижные электростанции. Классификация и виды. Назначение, принцип работы. Схема. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2	3	4
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 6 Изучение передвижной электростанции. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8
Тема 3.11. Электрический путевой инструмент	Содержание учебного материала	14	
	1. Шпалоподбойки и рельсорезные станки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.. Рельсосверлильные станки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3 Рельсошлифовальные станки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	4. Шуруповерты. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	5. Путевые и гаечные ключи. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	6. Костылезабивщик и костылевывдергиватель. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	7. Правила обслуживания Правила обслуживания и эксплуатации электроинструмента. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие 7 Электрошпалоподбойка. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 8 Рельсосверлильные станки. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 9 Рельсошлифовальные станки. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 10 Шуруповерт. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 11 Костылезабивщик и костылевывдергиватель. (2уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
Практическое занятие 12 Шурупогайковерт. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8	

1	2	3	4	
Тема 3.12 Гидравлический путевой инструмент	Содержание учебного материала		6	
	1.	Домкраты и рихтовщики. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Гидравлические разгонщики. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Натяжители гидравлические Классификация и виды. Назначение, устройство. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5,
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 13 Изучение техники безопасности при работе с МПИ. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8
Тема 3.13 Машины и оборудование для свайных работ	Содержание учебного материала		2	
	1.	Паровоздушные и дизельные молоты. Вибропогружатели и вибромолоты. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.14 Машины для отделочных работ	Содержание учебного материала		6	
	1.	Растворонасосы. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Штукатурные агрегаты и станции. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Установки для торкретирования и набрызга. Машины для малярных работ. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 14 Машины для отделочных работ. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8
Тема 3.15 Машины и оборудование для транспортирования бетона.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Смесительные установки для приготовления бетона. Смесительные установки, оборудование для уплотнения бетона, машины для транспортировки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.16 Механизированный строительный инструмент	Содержание учебного материала		2	
	1.	Механизированный строительный инструмент. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.17 Строительные краны	Содержание учебного материала		4	
	1.	Стреловой кран Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2		3	4
	2.	Козловой кран Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие 15 Строительные краны. (2 уровень)		2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК4, ОК-5, ОК9
Тема 3.18 Строительные лебедки и подъемники	Содержание учебного материала		2	
	1.	Ручные и приводные лебедки и подъемники. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.19 Транспортные, погрузо-разгрузочные машины и специализированные средства	Содержание учебного материала		8	
	1.	Грузовые , грузопассажирские дрезины МПТ. Грузовые, грузопассажирские и пассажирские дрезины ДГКу5, МПТ-3, МПТ-4, МПТ-6, АСД-1М. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	2.	Путевые ремонтные летучки ПРЛ. Путевые ремонтные летучки ПРЛ – 3, ПРЛ – 4. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	3.	Автомобили и трактора. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	4.	Перспективы комплексной механизации. Состояние перспективы комплексной механизации и автоматизации. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03			78	
Анализ учебной и специальной технической литературы.Выполнение рефератов.Выполнение презентаций.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Машины для капитального ремонта бесстыкового пути с глубокой очисткой щебня. Машины для ремонта земляного полотна.Путевые машины очистки щебня.				
Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю (6 семестр/4 семестр)			7 недель	
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).				

1	2	3	4
	- Участие в выполнении осмотров пути.		
	Итого за МДК	233	
	В том числе		
	теоретическое обучение	119	
	практические занятия	30	
	лабораторные занятия	6	
	самостоятельная работа	78	
	Всего по ПМ	765	
Итого:	Всего за 5 семестр/3 семестр	192	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	84	
	Практические занятия	44	
	Самостоятельная работа	64	
Итого:	Всего за 6 семестр/4 семестр	293	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	135	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	6	
	Самостоятельная работа	98	
	Курсовой проект	30	
	Производственная практика	7 недель	
Итого:	Всего за 7 семестр/5 семестр	280	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	100	
	Практические занятия	60	
	Самостоятельная работа	90	
	Курсовой проект	30	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3.3. Тематический план профессионального модуля

Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			Всего, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК1-ОК9	МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог	253	40	-	6	20	213			
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5 ОК1-ОК9	МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути	279	50	-	10	20	229			
ПК 2.2, ПК 2.5, ОК1-ОК9	МДК 02. 03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ	233	32	-	10		201			
	Производственная практика (по профилю специальности), недель	7								7
	Всего:	765	122	-	26	40	643	-	7	

3.4. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 02)

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 курс			
МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог		253	
Тема 1.1. Основы организации железнодорожного строительства. Технология железнодорожного строительства	Содержание учебного материала	2	
	2. Основы организации и технологии строительства. Виды и особенности строительства. Общий комплекс работ и способы их выполнения. Методы организации строительства. Фронт работ. Трудовые ресурсы. Технические средства строительных процессов. Техническое нормирование. Норма времени и норма выработки. Единые нормы времени. Состав подготовительных работ. Комплекс отделочных и укрепительных работ. (1 уровень)	2	ПК2.1, , ПК2.3, ПК2.5, ОК1, ОК2 ОК4-ОК6, ОК9
Тема 1.2. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие сведения о земляных сооружениях. Виды земляных работ, классификация земляных сооружений, возка грунта. Определение объемов земляных работ. Распределение земляных масс. (1 уровень)	2	ПК2.1, , ПК2.3, ОК3-ОК6, ОК8
Тема 1.3. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин.	Содержание учебного материала	2	
	1. Машины для сооружения земляного полотна. Экскаваторы, бульдозеры, скреперы, грейдер-элеваторы и фронтальные погрузчики. Производство работ экскаваторами скреперами бульдозерами. Уплотнение грунтов в насыпях. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, , ПК2.5 ОК1, ОК3-ОК6, ОК9
Тема 1.4. Буровзрывные работы	Содержание учебного материала	2	
	1. Буровзрывные работы Способы бурения взрывных выработок. Понятие о скважине, шпуре, котловой скважине и шпуре. Взрыв и взрывчатые вещества. Понятие о взрыве и взрывчатых веществах. Характеристики и классификация взрывчатых веществ. Средства и способы взрывания. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК5, ОК7

1	2	3	4
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 1 Расчет заряда на «Выброс». (2 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
Тема 1.5. Строительство малых водопропускных сооружений	Содержание учебного материала	2	
	1. Строительство водопропускных труб и малых мостов. Комплекс работ по строительству водопропускных труб и малых мостов. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8, ОК9
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 2 Составление графика строительства трубы поточным методом. (3 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8
Тема 1.6. Сооружение верхнего строения пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Сооружение верхнего строения пути. Сборка звеньев. Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки, стрелочных переводов. Виды звеносборочных баз. Сборка и доставка звеньев. Укладка пути. Общее положение и технические условия укладки и пути. Балластировка пути. Организация и технология балластировки пути. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3, ОК1, ОК3-ОК6, ОК9
Тема 1.7. Строительство железнодорожных зданий и сооружений	Содержание учебного материала	2	
	1. Строительство железнодорожных зданий и сооружений Общая характеристика транспортных зданий Технология производства работ из бетона и железобетона. (1 уровень)	2	ПК2.1, ПК2.3 ОК1, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 3 Определение площади склада инертных материалов. (3 уровень)	2	ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01		213	
Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Выполнение рефератов, создание презентаций.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Новые конструкции верхнего строения пути. Сезонное оттаивание и температура вечномерзлых грунтов. Аварии при строительстве зданий. Бетонирование конструкций и их элементов. Защита пути на скально-обвальных участках. Машины для сооружения земляного полотна. Буровые установки. Состав и назначение ПОС, ППР. Устройство полосы отвода. Устройство временных дорог. Грунты. Свойства грунтов. Подготовка основания под насыпи. Виды экскаваторов. Производство работ экскаваторами. Производительность экскаватора. Производительность скрепера самоходными и прицепными. Гидромеханизация земляных работ. Производство работ зимой. Возведение насыпей на болотах. Сооружение земляного полотна на вечномерзлых грунтах. Защита земляного полотна от теплового воздействия, осадков.			

1	2	3	4
Сооружение земляного полотна второго пути. Приемка земляного полотна. Балластные карьеры и организация работ в них. Строительство сооружений электроснабжения. Краны для строительного-монтажных работ. Зимнее бетонирование. Каменные работы. Автоматизация технологических процессов в строительстве.			
Тематика курсового проекта			
Организация работ по сооружению земляного полотна.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (7 семестр)		20	
Определение характерных точек профиля		2	
Подсчет объемов земляного полотна		2	
Распределение земляных масс		2	
Определение средней дальности возки		2	
Выбор способов производства		2	
Определение сметной стоимости вариантов		2	
Основные земляные работы		2	
Подготовительные работы		2	
Отделочные работы		2	
График движения звеньев и рабочей силы		2	
Итого за МДК		253	
В том числе:			
теоретическое обучение		14	
практические занятия		6	
самостоятельная работа		213	
курсовой проект		20	
МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути		279	
3 курс			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		2
Общие сведения о путевом хозяйстве.	1.	Общие сведения о путевом хозяйстве. Задачи и цели дисциплины. Структура управления путевым хозяйством. Структурные подразделения и предприятия путевого хозяйства. Классификация путевых работ. Технические условия и нормативы на укладку и ремонт пути. Планирование и организация путевых работ. Паспорт пути. (1 уровень)	2
			ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3, ОК8

1	2	3	4
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 1 Формирование границ околотков. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК2-ОК5, ОК8
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	
Техническое обслуживание пути	1. Техническое обслуживание пути. Задачи текущего содержания пути. Основные неисправности пути. Основные неисправности пути, причины их появления и способы устранения. Текущее содержание ВСП. Содержание рельсовой колеи по уровню, шаблону и в плане, содержание скреплений, балласта. Особенности содержания бесстыкового пути. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК1,ОК3-ОК9
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 2 Проектирование интервала укладки рельсовых плетей. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК1-ОК4, ОК8
Тема 2.3. Правила и технологии выполнения отдельных путевых работ.	Содержание учебного материала	2	
	1. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. Одиночная смена рельсов, скреплений, шпал и брусьев. Регулировка и разгонка стыковых зазоров. Выправка пути в продольном профиле и по уровню. Рихтовка и перешивка пути. Технология выполнение отдельных работ по стрелочному переводу. Технологические процессы. Состав бригады. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК3, ОК6,ОК8,ОК9
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 3 Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.3, ОК2 ОК5, ОК8,
Тема 2.4. Организация работ по реконструкции и капитальному ремонту пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Организация работ по реконструкции и капитальному ремонту пути. Технические условия на проектирование ремонтов пути. Подразделения выполняющие ремонты пути и объемы работ. Назначение капитального ремонта пути. Организация работ по сборке и разборке звеньев. Технология в работ по капитальному ремонтам пути. Критерии назначения, потребность в материалах. Производственные базы ПМС, назначение и оснащение машинами. Способы расстановки рабочей силы. Состав бригад (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4ОК2-ОК5, ОК8
Тема 2.5. Усиленный средний и средний ремонт пути. Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Усиленный средний ремонт пути. Средний ремонт пути. Усиленный подъемочный ремонт. Подъемочный ремонт. Характеристика ремонта, основные и дополнительные критерии назначения. Производственный состав. Организация работ. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4,ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9

1	2	3	4
Тема 2.6. Технология отдельных работ, выполняемых при ремонтах пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Технология отдельных работ, выполняемых при ремонтах пути Очистка пути машинами СЧ, РМ. Технологический процесс на разборку и укладку пути УК – 25. Планово-предупредительная выправка пути. Критерии назначения. Виды работ. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ. Шлифование рельсов. Шлифовальный поезд. Организация и технология работ по сплошной смене рельсов. Технология работ по смене стрелочного перевода. Замена стрелочного перевода. Сборка стрелочного перевода. Способы перевозки. Технология работ по смене стрелочного перевода. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.7. Ремонт элементов верхнего строения пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Ремонт элементов верхнего строения пути. Ремонт рельсов. Продление срока службы рельсов. Осмотр и маркировка. Технические требования к старогодним рельсам. Виды работ при ремонте. Ремонт стрелочных переводов. Степени годности стрелочных переводов. Наплавка и механическая обработка. Ремонт шпал и брусьев. Категории пригодности шпал и брусьев к укладке в путь после ремонта. Технологический процесс ремонта шпал и брусьев. Правила приемки отремонтированных элементов ВСП. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
Тема 2.8. Осмотры звеньев и бесстыкового пути. Контрольно-измерительные средства. Характеристика работ по текущему содержанию пути	Содержание учебного материала	2	
	1. Порядок и сроки осмотров бесстыкового и звеньев пути. Измерение пути и стрелочных переводов. Контрольно-измерительные средства. Распределение работ по текущему содержанию пути. Перечень и порядок планирования неотложных, первоочередных и планово-предупредительных работ по текущему содержанию пути. Распределение работ по текущему содержанию пути по сезонам года. Состав типовых и рабочих технологических процессов планово-предупредительных работ. Составление перечня подготовительных, основных и отделочных работ технологического процесса ППР. (2 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 4 Измерение износа рельсов частей стрелочных переводов. (3 уровень)	2	ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8
4 курс			
Тема 2.9. Содержание кривых участков пути.	Содержание учебного материала	2	
	1. Особенности текущего содержания пути в кривых. Съёмка кривых. Паспорт кривой. Сроки и способы проверки и оценки состояния кривых участков пути.	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9

1	2	3	4
	Порядок съемки кривых участков пути, журнал съемки. Паспорт кривой, составление и порядок его ведения. Технология работ по рихтовке кривых участков. Расчет величины сдвижек в точках промера стрел изгиба. Технология работ по рихтовке кривых участков пути. (1 уровень)		
Тема 2.22. Подготовка путевого хозяйства к работе в зимних условиях. Защита пути от паводковых вод и песчаных заносов. Содержание пути на участках с пучинами	Содержание учебного материала	2	
	1. Подготовка ПХ к работе в зимних условиях. Меры по защите пути от паводковых вод, песчаных и снежных заносов. Средства защиты. Естественные леса и защитные лесонасаждения, их виды. Снегозащитные заборы. Содержания пути на участках с пучинами. Технические требования при исправлении пути на участках с пучинами. Пучинные материалы, правила их применения. (1 уровень)	2	ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 5 Расчет длины отвода от пучинного горба. (2 уровень)	2	ПК2.3 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Выполнение рефератов, создание презентаций.		90	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства. Специализированные предприятия путевого хозяйства. Классификация путей. Планирование и организация путевых работ. Техническое обслуживание пути. Текущее содержание верхнего строения пути. Текущее содержание бесстыкового пути. Содержание пути на участках высокоскоростного движения. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. Контроль технического состояния пути и сооружений. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод. Содержание ЗП, переездов. Особенности производства путевых работ. Капитальный ремонт переездов. Капитальный ремонт земляного полотна. Документация по учету и контролю технического состояния пути и сооружений. Должностные инструкции. Контроль технического состояния пути и сооружений. Условия производства путевых работ и увязка их с движением поездов. Особенности содержания пути на электрифицированных участках. Содержание пути на участках скоростного движения		229	
Тематика курсового проекта Разработка технологического процесса на ремонт пути.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (6 семестр)		20	
Длина хозяйственных поездов		2	
Определение поправочных коэффициентов		2	
Продолжительность работ в «окно»		2	
Потребность материалов на ремонт		2	

1	2	3	4
Определение объемов работ и затрат труда		2	
Состав и структура ПМС. Организация работ		2	
Перечень машин и механизмов		2	
График работ в «окно»		2	
Распределение работ по дням. График работ по дням		2	
Безопасность движения поездов и техника безопасности.		2	
Итого за МДК		279	
В том числе:			
теоретическое обучение		20	
практические занятия		10	
самостоятельная работа		229	
курсовой проект		20	
МДК 02. 03 Машин, механизмы для ремонтных и строительных работ		233	
4 курс			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		2
Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизмов	1.	Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизмов. Двигатель внутреннего сгорания. Шатунно – кривошипный механизм. Механизм гидрораспределения. Системы двигателя внутреннего сгорания. Система смазки двигателя внутреннего сгорания. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Система питания двигателя внутреннего сгорания. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. (1 уровень)	2
			ПК2.2, ПК2.5 ОК1-ОК9
Тема 3.2. Машин для ремонта земляного полотна и земляных работ в строительстве	Содержание учебного материала		2
	1.	Машин для ремонта земляного полотна и земляных работ в строительстве. Машин для нарезки и очистки кюветов СЗП – 600. машина МНК. Виды работ по ремонту земляного полотна. Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики. Землеройно – транспортные машины. Скреперы, бульдозеры. Экскаваторы. Назначение, виды. Понятие об устройстве, виды сменного оборудования.(1 уровень)	2
			ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2	3	4
Тема 3.3. Путевые машины для транспортировки и очистки щебня	Содержание учебного материала		2
	1.	Путевые машины для транспортировки и очистки щебня. Хоппер – дозаторы. Рихтовочные приспособления МИИТ. Планировщик балласта ПБ и УБРМ. Щебнеочистительные машины. Технические характеристики, основные схемы устройства, отличие. (1 уровень)	2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.4. Поливочный поезд и поезда для очистки рельсов	Содержание учебного материала		2
	1.	Поливочный поезд и поезда для очистки рельсов. Машины РОМ – 3, РОМ – 4. Техническая характеристика, работа. Поезда для очистки рельсов и скреплений гидравлическим способом РОП. Поливочный поезд. (1 уровень)	2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.5. Машины для разборки и сборки рельсошпальной решетки, отделки и рихтовки пути	Содержание учебного материала		2
	1.	Машины для разборки и сборки РШР, отделки и рихтовки пути. Путьекладочный и путеразборочный поезд. Моторные платформы. Оборудование для перевозки пакетов звеньев и бесстыковых плетей. Состав машин в поезде. Общее устройство, технические характеристики. Понятие об устройстве машин. Работа. Машины для отделки и рихтовки пути. ВПО - 3 – 3000. Машины ВПР – 02, ВПРС – 02. Машины Дуоматик, Унимат. Принцип уплотнения балласта и стабилизации пути. (2 уровень)	2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия Практическое занятие 1 Изучение устройства и работы УК 25/9 – 18. (2 уровень)		2 ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8
Тема 3.6. Машины для очистки пути от снега	Содержание учебного материала		2
	1.	Машины для очистки пути от снега. Путьевой плужный снегоочиститель СДП – М. Ротор снегоочиститель ЭОС – 3, ФРЭС – 2. Снегоуборочный поезд СМ – 2М, СМ – 4, СМ – 6. Классификация и условия применения. Общее устройство, порядок работы на станциях и перегонах. (1 уровень)	2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.7. Машины для сварки и обработки рельсов	Содержание учебного материала		2
	1.	Машины для сварки и обработки рельсов. Рельсосварочная машина ПРСМ – 4. Рельсошлифовальный поезд ПРШ – 48. Машины для правки стыков. Назначение, принцип работы, общее устройство. (1 уровень)	2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.8. Электродвигатели, электрические станции и сети	Содержание учебного материала		2
	1.	Электродвигатели, электрические станции и сети. Схемы электроснабжения путевого инструмента. Передвижные электростанции. Классификация и виды. Назначение, принцип работы. Схема. (1 уровень)	2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9

1	2	3	4
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие 2 Изучение передвижной электростанции. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8
Тема 3.9. Электрический путевой инструмент	Содержание учебного материала	2	
	1. Электрический путевой инструмент. Шпалоподбойки и рельсорезные станки. Рельсосверлильные станки. Рельсошлифовальные станки. Шуруповерты. Путевые и гаечные ключи. Костылезабивщик и костылевывдергиватель. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и эксплуатации (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 3 Электрошпалоподбойка. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 4 Рельсошлифовальные станки. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
	Практическое занятие 5 Шурупогайковерт. (2 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8
Тема 3.10 Гидравлический путевой инструмент	Содержание учебного материала	2	
	1. Гидравлический путевой инструмент. Домкраты и рихтовщики. Натяжители гидравлические Гидравлические разгонщики. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Тема 3.11 Транспортные, погрузо-разгрузочные машины и специализированные средства	Содержание учебного материала	2	
	1. Транспортные, погрузо-разгрузочные машины и специализированные средства. Грузовые , грузопассажирские дрезины МПТ. Грузовые, грузопассажирские и пассажирские дрезины ДГКу5, МПТ-3, МПТ-4, МПТ-6, АСД-1М. Путевые ремонтные летучки ПРЛ. Автомобили и трактора. Перспективы комплексной механизации. (1 уровень)	2	ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03 Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение рефератов. Выполнение презентаций.		201	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Машины для капитального ремонта бесстыкового пути с глубокой очисткой щебня. Машины для ремонта земляного полотна. Путевые машины очистки щебня. Балластировочные машины ЭЛБ – 3М, ЭЛБ – 4. Машины ДСП, БУМ.			

1	2	3	4
	<p>Моторные гайковерты. Машины для подготовительных работ. Машины для уплотнения грунта. Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки на звеносборочной базе. Механизация ремонта шпал в шпалоремонтной мастерской. Паровоздушные и дизельные молоты. Механизированный строительный инструмент.</p> <p>Строительные краны. Растворонасосы. Штукатурные агрегаты и станции. Установки для торкретирования и набрызга. Установки для торкретирования и набрызга.</p> <p>Ручные и приводные лебедки и подъемники.</p>		
	<p>Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю (6 семестр)</p> <p>Виды работ:</p> <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка и снятие переносных сигнальных знаков. - Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. - Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. <p>Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 выполнении осмотров пути. 	7 недель	
	Итого за МДК	233	
	В том числе		
	теоретическое обучение	22	
	практические занятия	10	
	самостоятельная работа	201	
	Всего по ПМ	765	
Итого:	Всего за 3 курс	368	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	30	
	Практические занятия	14	
	Самостоятельная работа	304	
	Курсовой проект	20	
	Производственная практика	7 недель	

1	2	3	4
Итого:	Всего за 4 курс	397	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	26	
	Практические занятия	12	
	Самостоятельная работа	339	
	Курсовой проект	20	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в:

– учебных кабинетах «Организации строительства и реконструкции железных дорог», «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»;

– лаборатории «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ».

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

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты по разделам и темам рабочей программы;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты);
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты по разделам и темам рабочей программы;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- лабораторные стенды;
- нормы и типовые материалы;
- учебно-методический комплекс.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

1. Основная учебная литература для МДК.02.01:

1.1 Спиридонов Э.С. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства Часть 1: учебник: в 3 ч. М.: - ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2598/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

1.2 Прокудин И.В. Организация строительства железных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокудин И.В., Грачев И.А., Колос А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 568 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2630/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

1.3 Строительство и реконструкция железных дорог: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 315 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/18738/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Основная учебная литература для МДК.02.02:

2.1 Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230302/> — - Загл. с экрана.

3. Основная учебная литература для МДК.02.03:

3.1 Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/40/225748/.html> - Загл. с экрана.

4.1 Дополнительная учебная литература для МДК.02.01:

4.1 Железнодорожный путь [Электронный ресурс]: учебник/ Е.С. Ашпиз [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по

образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 544 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2596/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4.2 Пособие бригадиру пути: Учебное пособие / Под ред. Э.В. Воробьева.— М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. — 666 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/225739/> - Загл. с экрана.

4.3 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог.

4.5 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог.

4.6 Сорока Е.С. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог.

5. Дополнительная учебная литература для МДК.02.02:

5.1 Крейнис З.Л. Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 472 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2616/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

5.2 Гундарева Е.В. Организация работ по текущему содержанию пути : учеб. пособие. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230301/> - Загл. с экрана.

5.3 Лиханова О.В., Химич Л.А. Организация и технология ремонта пути. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 125 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2618/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

5.2 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

5.3 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

5.4 Сорока Е.С. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

6. Дополнительная учебная литература для МДК.02.03:

6.1 Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 308 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2531/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.2 Багажов В.В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Багажов В.В., Воронков В.Н.— Электрон. текстовые данные. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 427 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2514//>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.3 Павленко Б.Н. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ.

6.4 Павленко Б.Н. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ.

7. Интернет ресурсы:

7.1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>

7.2. Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>

7.3. Гудок (газета). Форма доступа: <http://www.gudok.ru/newspaper/>

7.4. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru

7.5. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru

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 (с применением активных и интерактивных методов)
1	2	3
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное оформление технологической документации; - техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути 	<p>Наблюдение и оценка: на практических занятиях (МДК 02.01 №1-21, МДК 02.02 №1-3) применением групповых методов; защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене квалификационном</p>
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	<ul style="list-style-type: none"> - точное и технологически грамотное выполнение ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами; - грамотный выбор средств механизации; - точное соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути 	<p>Наблюдение и оценка: на практических занятиях(МДК 02.02 №5-7; МДК 02.03 №1-15); на лабораторных занятиях (МДК 02.03 №1-3) применением групповых методов; защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене квалификационном</p>
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	<ul style="list-style-type: none"> -точное и правильное выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути; -грамотное владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; -правильное определение 	<p>Наблюдение и оценка: на практических занятиях(МДК 02.01 №6,7,14,16,19-21; МДК 02.02 №4-6,16-28);</p> <p>защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному</p>

1	2	3
	способов и методов контроля; - грамотное ведение технической документации	курсу. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	- грамотное определение технологических процессов производства ремонтно-путевых работ	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (МДК 02.02 №7-23); защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке	- грамотное определение видов и способов защиты окружающей среды; - правильное определение способов обеспечения промышленной безопасности; - выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (МДК 02.01 №1-5, 8-10,17; МДК 02.02 №6,16,21,23,26-28; МДК 02.03 №1-15); на лабораторных занятиях (МДК 02.03 №1-3); защите отчетов по производственной практике; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики

эффективность и качество	демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь: - определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;</p>	<p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p>
<p>- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</p>	<p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p>
<p>выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;</p>	<p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p>
<p>- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности.</p>	<p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p>
<p>знать: - технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;</p>	<p>Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный</p>
<p>- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;</p>	<p>Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный</p>
<p>- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;</p>	<p>Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный</p>
<p>- назначение и устройство машин и средств малой механизации</p>	<p>Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный</p>

<p>иметь практический опыт: - контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;</p>	<p>Защита отчета по практическим и лабораторным работам Защита отчета по производственной практики практике</p>
<p>- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;</p>	<p>Защита отчета по практическим и лабораторным работам Защита отчета по производственной практики практике</p>
<p>- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах.</p>	<p>Защита отчета по практическим и лабораторным работам Защита отчета по производственной практики практике</p>

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения