

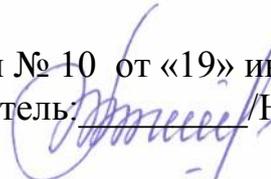
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО:

Цикловой комиссией

08.02.10

Протокол № 10 от «19» июня 2018г.

Председатель:  /Н.С Рязанова/

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР

 П.В.Гуков

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции,  
проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог

специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2018 г.

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 приказ № 1002 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 13 августа 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Авторы – составители: Ермакова Л.А., Рязанова Н.С. преподаватели высшей категории ЧТЖТ ЗаБИЖТИрГУПС

Рецензент: Рябуха В.Г.– преподаватель высшей категории ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 01. ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения рабочей учебной программы профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- разбивки трассы, закрепления точек наместности;
- обработки технической документации;

уметь:

- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбрать оптимальный вариант железнодорожной линии;
- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

знать:

- устройство и применение геодезических приборов;
- способы и правила геодезических измерений;
- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, очное обучение:

всего – 258 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 172 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 86 часов;

учебная практика – 180 часов (5 недель).

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, заочное обучение:

всего – 258 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 62 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 196 часов;

учебная практика – 180 часов (5 недель).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля по Проведению геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 1.2.	Обрабатывать материалы геодезических съемок.
ПК 1.3.	Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.
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 РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, очное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной рабочей программы профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1., ПК 1.2,	Раздел 1.Выполнение основных геодезических работ.	114	76	30	-	38		180	-
ПК 1.3	Раздел 2Проведение изысканий и проектирование железных дорог	144	96	48	-	48			-
	Учебная практика, недели	5							
	Всего	258	172	78	-	86		180	-

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, заочное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной рабочей программы профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1., ПК 1.2,	Раздел 1.Выполнение основных геодезических работ.	114	30	20	-	84		180	-
ПК 1.3	Раздел 2Проведение изысканий и проектирование железных дорог	144	32	12	-	112			-
	Учебная практика, недели	5							
	Всего	258	62	32	-	196		180	-

3.2. Содержание обучения рабочей учебной программы профессиональному модулю ПМ 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, очное обучение

Наименование разделов учебной рабочей программы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции	
2 курс 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 114 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 76 в том числе: теоретическое обучение -46 практические занятия - 30					
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ.		114			
МДК 01.01. Технология геодезических работ	Содержание				
Тема 1.1 Обработка полевых материалов теодолитной съёмки	1	Последовательность обработки полевых материалов	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2
	2	Увязка горизонтальных углов.	2	2	
	3	Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений.	2	2	
	4	Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка.	2	2	
	5	Вычисление координат точек теодолитных ходов.	2	2	
	6	Ведомость вычисления координат	2	2	
	7	Последовательность составления планов теодолитных ходов по координатам.	2	2	
	8	Оформление плана. Способы вычисления площадей. Нанесение ситуации на план.	2	2	
		Практические занятия			
	9	1. Составление схематического чертежа теодолитных ходов с нанесением значений средних углов и горизонтальных проложений.	2		
	10	2. Обработка ведомости вычисления координат замкнутого теодолитного хода.	2		
11	3. Обработка ведомости вычисления координат разомкнутого теодолитного хода.	2			

	12	4. Построение плана теодолитной съёмки	2			
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям.	6			
		Содержание				
Тема 1.2 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов.	13	Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	
	14	Пикетажный журнал и его ведение.	2	2		
	15	Круговые кривые и их главные точки.	2	2		
	16	Нивелирование трассы и поперечников.	2	2		
	17	Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования.	2	2		
	18	Увязывание высот нивелирных ходов.	2	2		
			Практические занятия			
	19	5. Разбивка главных точек кривой на местности.	2			
	20	6. Вынос пикетов с тангенса на кривую. Детальная разбивка железнодорожных кривых.	2			
	21	7. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль.	2			
	22	8. Составление подробного профиля.	2			
	23	9. Проектирование по профилю.	2			
			Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям.	10		
		Содержание				
Тема 1.3 Нивелирование поверхности	24	Цель и способы нивелирования участков земной поверхности. Последовательность нивелирования по квадратам. Составление схемы нивелирования. Полевой контроль нивелирования.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	
	25	Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам.	2	2		
	26	Порядок составления плана с горизонталями.	2	2		
			Практические занятия			
	27	10. Составление плана нивелируемой поверхности. Построение горизонталей способом графической интерполяции.	2			
			Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям.	4		
		Содержание				
Тема 1.4 Нивелирование поверхности и вертикальная	28	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	2	2	ОК 1 ОК 2	
			Практические занятия			

планировка площадки	29	11. Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс	2		ОК 4
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям.	4		ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.5 Способы и производство геодезических разбивочных работ		Содержание			
	30	Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ.	2	2	ОК 1 ОК 2
	31	Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ	2	2	ОК 4
		Практические занятия			ОК 5
	32	12. Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона.	2		ОК 9 ПК 1.1
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям	6		ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 1.6 Геодезические работы в строительстве		Содержание			
	33	Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Восстановление дорожной трассы.	2	2	ОК 1 ОК 2
	34	Разбивка земляного полотна дороги, закрепление на местности малых искусственных сооружений геодезический контроль при его сооружении.	2	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	35	Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте.	2	2	ОК 6 ОК 7 ОК 8
		Практические занятия			ОК 9
	36	13. Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности.	2		ПК 1.1 ПК 1.2
	37	14. Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути.	2		ПК 1.3
	38	15. Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта, подготовка к практическим занятиям.	8		
Всего			114		
3 курс 5 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 144 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 96 в том числе:					

		теоретическое обучение -48			
		практические занятия -48			
Раздел 2					
Проведение изысканий и проектирование железных дорог					
МДК 01.02.			144		
Изыскания и проектирование железных дорог					
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог.	Содержание				
	1	Тяговые расчёты в проектировании железных дорог	2	2	ОК 1
	2	Силы, действующие на поезд.	2	2	ОК 2
		Самостоятельная работа обучающихся			ОК 3
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Инженерные изыскания	6		ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7
		Практические занятия			ОК 8
	3	1. Определение удельных сил сопротивления движению поезда	2		ОК 9
	4,5	2,3. Определение массы и расчетной длины поезда	4		ПК 1.1 ПК 1.2
		Содержание			ПК 1.3
	6	Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне.	2	2	
	7	Определение скорости движения и времени хода поезда	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.	4		
		Практические занятия			
8	4. Определение скорости движения и времени хода поезда	2			
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Составление графиков удельных равнодействующих сил	4			
	Содержание				
9	Камеральное трассирование железнодорожных линий	2	2		
10	Выбор направления трассы проектируемой железной дороги.	2	2		
	Практические занятия				
11	5. Выбор направления трассы.	2			
12	6. Определение среднего естественного уклона и руководящего	2			

		уклона по принятому направлению				
		Содержание				
	13	Трассирование в различных топографических условиях.	2	2		
	14	Трассирование на участках напряженного и вольного хода.	2	2		
	15	Основные показатели трассы.	2	2		
		Практические занятия				
	16, 17	7,8.Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии.	4			
	18, 19	9,10. Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа.	4			
	20, 21	11, 12. Построение схематических продольных профилей.	4			
		Самостоятельная работа обучающихся				
		Работа с картой в горизонталях. Составление профиля трассы железной дороги. Работа таблицами круговых кривых	6			
Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог.		Содержание				
	22	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог.	2	2	ОК 1 ОК 2	
	23	Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог.	2	2	ОК 3 ОК 4	
	24	Проектирование плана и продольного профиля железных дорог Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые.	2	2	ОК 5 ОК 6 ОК 7	
	25	Размещение и проектирование отдельных пунктов.	2	2	ОК 8 ОК 9	
	26	Элементы продольного профиля. Виды уклонов.	2	2	ПК 1.1	
	27	Сопряжение элементов продольного профиля.	2	2	ПК 1.2	
	28	Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.	2	2	ПК 1.3	
	29	Показатели плана и профиля проектируемой линии	2	2		
			Самостоятельная работа обучающихся			
			Подготовка докладов, выступлений, презентаций Классификация отдельных пунктов	6		
			Практические занятия			
		30, 31	13,14. Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения.	4		

32	15. Расчет малых водопропускных искусственных сооружений	2	
33	16. Размещение на трассе малых водопропускных искусственных сооружений	2	
34	17. Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора.	4	
	Содержание		
35	Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий. Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений.	2	2
36	Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов.	2	2
	Практические занятия		
37	18. Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги.	2	
38	19. Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги.	2	
39	20. Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Определение основных показателей для расчетов из нормативной документации	4	
	Содержание		
40	Проектирование реконструкции железных дорог. Мощность железных дорог и пути усиления мощности;	2	2
41	Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей; Поперечные профили при проектировании вторых путей;	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построение поперечных профилей	4	
	Практические занятия		

	42	21. Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути.	2		
		Содержание			
	43	Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути.	2	2	
		Практические занятия			
	44, 45	22,23. Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля	4		
	46	24. Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту	2		
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги.	4		
		Содержание			
	47	Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог.	2	2	
	48	Проектирование реконструкции плана второго пути.	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях.	4		
Учебная практика			180		
1. Разбивка замкнутого теодолитного хода, закрепление вершин углов			6		
2. Измерение горизонтальных углов полным приёмом			6		
3. Измерение длин линий			6		
4. Измерение азимутов сторон теодолитного хода. Съёмка ситуации			6		
5. Вычисление координат вершин теодолитного хода			6		
6. Составление плана теодолитной съёмки			6		
7. Разбивка и закрепление трассы железной дороги			6		
8. Продольное нивелирование трассы			6		
9. Нивелирование поперечников			6		
10. Разбивка главных точек круговых кривых и детальная разбивка круговых кривых на местности			6		
11. Построение подробного продольного профиля и поперечных профилей			6		

12. Нанесение проектной линии на подробном продольном профиле	6		
13. Разбивка и нивелирование по квадратам	6		
14. Составление плана нивелируемой поверхности с горизонталями	6		
15. Нивелирование по квадратам	6		
16. Съёмка ситуации	6		
17. Расчет объемов земляных работ	6		
18. Составление картограммы земляных работ и определение объёмов земляных работ	6		
19. Разбивка пикетажа по головке рельса. Снятие плана полосы отвода существующего железнодорожного пути	6		
20. Съёмка существующих железнодорожных кривых	6		
21. Нивелирование существующего железнодорожного пути	6		
22. Нивелирование поперечников существующего железнодорожного пути	6		
23. Построение продольного и поперечных профилей существующего железнодорожного пути	6		
24. Вынос в натуру проектных отметок и линий заданного уклона	6		
1. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений	6		
2. Разбивка земляного полотна дороги	6		
3. Проектирование и вынос в натуру оси второго пути на участке	6		
4. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	6		
5. Камеральная обработка полевых материалов	6		
6. Оформление технической документации	6		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3.2. Содержание обучения рабочей учебной программы профессиональному модулю ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, заочное обучение

Наименование разделов учебной рабочей программы профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 114 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 30 в том числе: теоретическое обучение - 10 практическое обучение - 20					
Раздел 1 Выполнение основных геодезических работ			114		
МДК 01.01 Технология геодезических работ	Содержание				
Тема 1.1 Обработка полевых материалов теодолитной съемки	1	Последовательность обработки полевых материалов	2	2	ОК 1
		Практические занятия			ОК 2
	2	1.Обработка ведомости вычисления координат разомкнутого теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки	2		ОК 4 ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся Ведомость вычисления координат. Оформление плана. Способы вычисления площадей. Нанесение ситуации на план.	26		ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	
Тема 1.2 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов		Содержание			
	3	Круговые кривые и их главные точки	2	2	ОК 1
	4	Журнал нивелирования. Полевой контроль нивелирования	2	2	ОК 2
		Практические занятия			ОК 4
	5	2.Вынос пикетов с тангенса на кривую. Детальная разбивка железнодорожных кривых	2		ОК 5 ОК 9
	6	3.Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль	2		ПК 1.1
	7	4.Составление подробного профиля. Проектирование по профилю.	2		ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к	18		ПК 1.3	

		нивелированию. Нивелирование трассы и поперечников. Разбивка главных точек кривой на местности.			
Тема 1.3 Нивелирование поверхности		Содержание			
	8	Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам	2	2	ОК 1
		Практические занятия		2	ОК 2
	9	5.Составление плана нивелируемой поверхности. Построение горизонталей способом графической интерполяции	2		ОК 4 ОК 5 ОК 9
		Самостоятельная работа обучающихся Цель и способы нивелирования участков земной поверхности. Последовательность нивелирования по квадратам. Полевой контроль нивелирования. Порядок составления плана с горизонталями.	10		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 1.4 Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки		Содержание			ОК 1
	10	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	2	2	ОК 2
		Практические занятия		2	ОК 4
	11	6.Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление картограммы земляных масс	2		ОК 5 ОК 9
		Самостоятельная работа обучающихся Обработка полевых материалов для составления картограммы земляных масс. Вычисление проектных и рабочих высот, объемов земляных работ	8		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 1.5 Способы и производство геодезических разбивочных работ		Практические занятия		2	ОК 1
	12	7.Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2		ОК 2 ОК 4
		Самостоятельная работа обучающихся Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ	12		ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.6 Геодезические работы в строительстве		Практические занятия		2	
	13	8.построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности	2		ОК 1 ОК 2
	14	9.Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути	2		ОК 3 ОК 4
	15	10.Построение поперечных профилей существующего	2		ОК 5

	железнодорожного пути			ОК 6
	Самостоятельная работа обучающихся Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Восстановление дорожной трассы. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте	10		ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Контрольная работа №1				
Всего				
		114		

2 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 144 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 32 в том числе: теоретическое обучение -20 практические занятия -12					
Раздел 2 Проведение изысканий и проектирование железных дорог					
МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог		144			
	Содержание				
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог.	1	Тяговые расчёты в проектировании железных дорог	2	2	ОК 1
	2	Силы, действующие на поезд.	2	2	ОК 2
		Практические занятия			ОК 3
	3	1. Определение удельных сил сопротивления движению поезда	2		ОК 4
	4	2. Определение массы и расчетной длины поезда	2		ОК 5
		Самостоятельная работа обучающихся			ОК 6
		Определение скорости движения и времени хода поезда. Составление графиков удельных равнодействующих сил. Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. Определение скорости движения и времени хода поезда.	15		ОК 7 ОК 8 ОК 9
		Содержание			ПК 1.1 ПК 1.2
	5	Камеральное трассирование железнодорожных линий	2	2	ПК 1.3

	6	Выбор направления трассы проектируемой железной дороги.	2	2	
		Практические занятия			
	7	3. Выбор направления трассы.	2		
		Содержание			
	8	Трассирование в различных топографических условиях.	2	2	
	9	Трассирование на участках напряженного и вольного хода.	2	2	
	10	Основные показатели трассы.	2	2	
		Практические занятия			
	11	4. Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии.	2		
	12	5. Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа.	2		
	13	6. Построение схематических продольных профилей.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Работа с картой в горизонталях. Составление профиля трассы железной дороги. Работа таблицами круговых кривых. Определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению	20		
Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог.		Содержание			
	14	Проектирование реконструкции железных дорог. Мощность железных дорог и пути усиления мощности;	2	2	ОК 1 ОК 2
	15	Проектирование плана и продольного профиля железных дорог	2	2	ОК 3
	16	Элементы продольного профиля. Виды уклонов.	2	2	ОК 4
		Самостоятельная работа обучающихся			ОК 5 ОК 6
		Нормативная база и стадии проектирования железных дорог. Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог. Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые. Размещение и проектирование отдельных пунктов. Сопряжение элементов продольного профиля. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии. Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора. Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения. Расчет малых	77		ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3

	<p>водопроепускных искусственных сооружений. Размещение на трассе малых водопроепускных искусственных сооружений. Проверка достаточности высоты насыпи у водопроепускного искусственного сооружения. Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий. Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений. Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов. Определение основных показателей для расчетов из нормативной документации. Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги. Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги. Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы. Построение поперечных профилей. Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей; Поперечные профили при проектировании вторых путей; Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути. Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги. Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля. Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту. Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии. Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях. Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог. Проектирование реконструкции плана второго пути.</p>			
Контрольная работа №1				
Всего		144		
Учебная практика		180		
1. Разбивка замкнутого теодолитного хода, закрепление вершин углов		6		
2. Измерение горизонтальных углов полным приёмом		6		

3. Измерение длин линий	6		
4. Измерение азимутов сторон теодолитного хода. Съёмка ситуации	6		
5. Вычисление координат вершин теодолитного хода	6		
6. Составление плана теодолитной съёмки	6		
7. Разбивка и закрепление трассы железной дороги	6		
8. Продольное нивелирование трассы	6		
9. Нивелирование поперечников	6		
10. Разбивка главных точек круговых кривых и детальная разбивка круговых кривых на местности	6		
11. Построение подробного продольного профиля и поперечных профилей	6		
12. Нанесение проектной линии на подробном продольном профиле	6		
13. Разбивка и нивелирование по квадратам	6		
14. Составление плана нивелируемой поверхности с горизонталями	6		
15. Нивелирование по квадратам	6		
16. Съёмка ситуации	6		
17. Расчет объемов земляных работ	6		
18. Составление картограммы земляных работ и определение объёмов земляных работ	6		
19. Разбивка пикетажа по головке рельса. Снятие плана полосы отвода существующего железнодорожного пути	6		
20. Съёмка существующих железнодорожных кривых	6		
21. Нивелирование существующего железнодорожного пути	6		
22. Нивелирование поперечников существующего железнодорожного пути	6		
23. Построение продольного и поперечных профилей существующего железнодорожного пути	6		
24. Вынос в натуру проектных отметок и линий заданного уклона	6		
1. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений	6		
2. Разбивка земляного полотна дороги	6		
3. Проектирование и вынос в натуру оси второго пути на участке	6		
4. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	6		
5. Камеральная обработка полевых материалов	6		
6. Оформление технической документации	6		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

МДК. 01.01

Кабинет 1.1 Геодезии

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.

Мультимедиа-проектор, экран, компьютер, нивелиры, теодолиты, кипрегель, учебно-наглядные пособия, стенд геодезический, учебная мебель.

МДК. 01.02

Кабинет 2.29 Изысканий и проектирования, железных дорог.

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Интерактивная доска, компьютер, учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы

МДК 01.01.

Основная литература:

1. Водолагина, И. Г. Технология геодезических работ: учебное пособие / И.Г. Водолагина. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018.

Дополнительная литература:

1. Громов, А. Д. Современные методы геодезических работ [Электронный ресурс] / А. Д. Громов, А. А. Бондаренко. – Электронные данные. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 140 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58989> – Загл. с экрана.

1. Громов, А. Д. Специальные способы геодезических работ [Электронный ресурс] / А. Д. Громов, А. А. Бондаренко. – Электронные данные. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 212 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58990> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Зеленская, Л. И. Геодезия: методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий / Л. И. Зеленская. – М.: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 48 с.
2. Ермакова, Л. А. ПМ. 01. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 01. 01. Технология геодезических работ: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08. 02. 10 / Л. А. Ермакова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017.
3. Ермакова, Л. А. ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог. МДК. 01. 01. Технология геодезических работ: методические указания по выполнению практических работ для специальности 08. 02. 10 / Л. А. Ермакова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 68 с.
4. Ермакова, Л. А. ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог. МДК. 01.01. Технология геодезических работ: методические указания и контрольные задания по выполнению контрольной работы № 1 для обучающихся заочной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ермакова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017.
5. Ермакова, Л. А. ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог. МДК. 01.01. Технология геодезических работ: методические указания и контрольные задания по выполнению контрольной работы № 2 для обучающихся заочной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ермакова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017.

Электронные ресурсы:

Электронная библиотека – Режим доступа: [www.geo-book.ru](http://www.geo-book.ru)

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com//>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

МДК 01.02.

Основная литература:

1. Копыленко, В. А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник / В. А. Копыленко. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017

Дополнительная литература:

2. Кантор, И. И. Основы изыскания и проектирования железных дорог: учебник / И. И. Кантор. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/59056> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Ипатова, Л. А. ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог. МДК. 01. 02. Изыскание и проектирование железных дорог: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся 2 курса очной формы обучения специальности 08. 02. 10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 56 с.

2. Ипатова, Л. А. ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог. МДК. 01. 02. Изыскания и проектирование железных дорог: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся 3 и 4 курса очной формы обучения специальности 08. 02. 10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com//>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация рабочей учебной программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Изучение данного модуля осуществляется последовательно-параллельно с общепрофессиональными дисциплинами.

#### 5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программой профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Иметь практический опыт: разбивки трассы, закрепления точек местности; обработки технической документации. Уметь: выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии; выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог.	Умение выполнять разбивку трассы, закреплять точки местности; обрабатывать техническую документацию.  Умение выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии, выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог.  Знать устройство и	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт (очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)

<p>Знать: устройство и применение геодезических приборов; способы и правила геодезических измерений; правила трассирования и проектирование железных дорог, требования, предъявляемые к ним.</p>	<p>применение геодезических приборов, способы и правила геодезических измерений, правила трассирования и проектирование железных дорог, требования, предъявляемые к ним.</p>	
<p>ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.</p>	<p>Умение выполнять различные виды геодезических съемок</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт (очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)</p>
<p>ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.</p>	<p>Умение обрабатывать материалы геодезических съемок</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт (очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)</p>
<p>ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.</p>	<p>Умение производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт (очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их

умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- использование различных источников для решения профессиональных задач; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный

		зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов</li> </ul>	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять обязанности в соответствии с распределением групповой деятельности;</li> <li>- умение работать в группах на занятиях и на практике</li> </ul>	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач</li> </ul>	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность выполнения заданий;</li> <li>- рациональное распределение времени на всех этапах решения задач;</li> <li>- выбор метода и способа решения задач</li> </ul>	Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- умение пользоваться информационными ресурсами для получения оперативной информации по профилю специальности</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных и контрольных работ, на практических занятиях. Самоконтроль, взаимоконтроль, фронтальный контроль. Дифференцированный зачёт(очная форма обучения), экзамен (заочная форма обучения)</p>
--	--	---



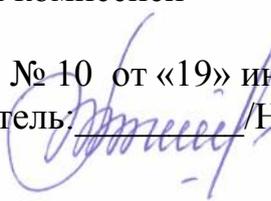
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО:

Цикловой комиссией

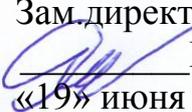
08.02.10

Протокол № 10 от «19» июня 2018г.

Председатель:  /Н.С Рязанова/

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР

 П.В.Гуков

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание  
железнодорожного пути

специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2018 г.

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 приказ № 1002 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 13 августа 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Рябуха В.Г., Носова И.Н.

Рецензент: Кузьмин В.Н. - Заместитель начальника Службы Пути по ИССО  
Дирекции Инфраструктуры – строительного подразделения Центральной  
Дирекции Инфраструктуры - Филиала ОАО РЖД

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;

разработки технологических процессов текущего содержания,  
ремонтных и строительных работ;

применения машин и механизмов при ремонтных и строительных  
работах;

уметь:

определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;

использовать методы поиска и обнаружения неисправностей  
железнодорожного пути, причины их возникновения;

выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту  
пути в соответствии с требованиями технологических процессов;

использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила  
техники безопасности;

знать:

технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;

организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;

основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;

назначение и устройство машин и средств малой механизации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, очное обучение:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 765 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 513 часов;

из них самостоятельной работы обучающегося – 252 часов, и

практических занятий – 128 часов, лабораторные работы – 6 часов,

курсового проекта – 60 часов.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, заочное обучение:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 765 часов, включая:

самостоятельной работы обучающегося – 643 часов

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа;

из них, и практических занятий – 26 часов,

курсового проекта – 40 часов.

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения рабочей учебной программы профессионального модуля по Проведению геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

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.

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, очное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 1.Участие в проектировании, строительстве и реконструкция железных дорог	253	169	42	30	84	-		
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2 Выполнение технического обслуживание и ремонта железнодорожного пути	279	189	56	30	90	-		
ПК 2.2, ПК 2.5	Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	233	155	36	-	78			
ПП 2.1	Производственная практика (по профилю специальности), недели	7							7
		765	513	128	60	252	-		7

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, заочное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 1.Участие в проектировании, строительстве и реконструкция железных дорог	253	40	6	20	213	-		
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2 Выполнение технического обслуживание и ремонта железнодорожного пути	279	50	10	20	229	-		
ПК 2.2, ПК 2.5	Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	233	32	10		201			
ПП 2.1	Производственная практика (по профилю специальности), недели	252							252
		765	122	26	40	643	-		252

3.2. Содержание обучения по рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, очное обучение

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог				
3 курс 5 семестр максимальной учебной нагрузка (всего) – 96 Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 64 Теоретическое обучение - 50 практические работы – 14. Самостоятельные работы – 32				
Тема 1.1 Особенности железнодорожного строительства	Содержание			
	1   Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Самостоятельная работа	2 32	2	ПК 2.1-ПК2.3 ОК 1-ОК 4
	Классификация и физико-механические параметры грунтов	4		
	2   Общий комплекс работ и способы их выполнения Самостоятельная работа	2	2	ПК 2.1-ПК2.3 ОК 1-ОК 4
	Грунты для возведения насыпей	2		
	3   Структура строительных организаций Самостоятельная работа	2	2	ОК 1-ОК 4 ПК 2.2-ПК2.3
	Восстановление и закрепление трассы	4		
	4   Нормативные документы по строительству. Самостоятельная работа	2	2	ОК 1-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.4
	Водоотвод и водоотлив.	4		
	5   Комплекс работ по строительству железных дорог. Самостоятельная работа	2	2	ПК 2.1-ПК2.3 ОК 1-ОК 4
	Подготовка оснований под насыпи. Уплотнение грунта в насыпях	4		
	6   Строительные работы подготовительного периода Самостоятельная работа	2	2	ОК 1-ОК 4 ПК 2.2-ПК2.3
	Расчет требуемого количества транспортных единиц	4		
	7   Комплексно-поточный метод организации строительства. Самостоятельная работа	2	2	ОК 1-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.4
	Правила безопасности при буровзрывных работах	4		

		Практическая работа 1			
	8	Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом	2		ОК 1-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
		Содержание			
	9	Основные положения проектирования организации строительства.	2	2	ОК 1-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.4
		Самостоятельная работа			
		Приемка земляного полотна и организация его обслуживания в период временной	4		
	10	Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР).	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 1-ОК 3
		Самостоятельная работа			
		Правила техники безопасности при работе землеройных машин	2		
	11	Общестроительные подготовительные работы.	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 2-ОК 4
		Содержание			
Тема 1.2 Сооружение железнодорожного земляного полотна	12	Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.	2	2	ОК 2-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
	13	Подготовительные работы при сооружении земляного полотна.	2	2	ОК 3-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
	14	Определение объемов земляных работ.	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 1-ОК 6
	15	Состав проекта производства работ	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 3-ОК 4
	16	Задачи распределения земляных масс	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 4-ОК 7
	17	Комплексная механизация земляных работ	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 2-ОК 6
	18	Назначение и оснащение механизированных колонн	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 4-ОК 5
	19	Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин	2	2	ОК 3-ОК 6 ПК 2.1-ПК2.3
	20	Сооружение земляного полотна скреперами	2	2	ОК 2-ОК 6 ПК 2.1-ПК2.3
	21	Бульдозерные работы	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК 1-ОК 4
	22	Сооружение земляного полотна экскаваторами	2	2	ОК 2-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
			Практические работы 2,3,4,5,6,7		

	23	Составление технических параметров земляного полотна	2		ПК 2.1-ПК2.5 ОК 2
	24	Обработка продольного профиля	2		ПК 2.2-ПК2.3 ОК 2
	25	Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпе	2		ПК 2.2-ПК2.3 ОК 2
	26	Построение попикетного графика объемов земляных работ.	2		ПК 2.1-ПК2.5 ОК 2
	27	Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс	2		ПК 2.2-ПК2.3 ОК 2
	28		2		
		Содержание			
	29	Сооружение земляного полотна в зимнее время. Сооружение земляного полотна на болотах и поймах рек	2	2	ОК 2-ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
	30	Отделочные и укрепительные работы.	2	2	ОК 1-ОК 4 ПК 2.2-ПК2.3
	31	Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей.	2	2	ОК 4-ОК 6 ПК 2.2-ПК2.5
	32	Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна.	2	2	ОК 1-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.3
3 курс 6 семестр максимальной учебной нагрузка (всего) – 67 Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 45 Теоретическое обучение - 27 практические работы – 18. Самостоятельные работы – 22					
		Содержание			
Тема 1.3 Строительство малых водопропускных сооружений	1	Искусственные сооружения и методы их строительства	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1
		Самостоятельная работа	22		
		Комплект машин для строительства малых искусственных сооружений	2		
	2	Строительство водопропускных труб.	2	2	ОК 3-ОК 7 ПК 2.3
		Самостоятельная работа			
		Металлические гофрированные трубы	2		
	3	Монтаж металлических гофрированных труб	2	2	ОК 4-ОК 5

	Самостоятельная работа			ПК 2.1
	Техника безопасности при строительстве малых водопропускных сооружений	2		
	Практические работы 8,9,10,11,12,13			
4	Комплекс работ по строительству водопропускных труб.	2		ПК 2.4-ПК2.5 ОК 4
5	Комплекс работ по строительству малых мостов.	2		ПК 2.1-ПК2.3 ОК 4
6	Строительство малых мостов.	2		ПК 2.2-ПК2.3 ОК 4
7	Гидроизоляция сборных мостов и труб	2		ПК 2.1-ПК2.2 ОК 4
8	Особенности постройки мостов и труб на вторых путях	2		ПК 2.2-ПК2.4 ОК 4
9	Требования безопасности при выполнении строительных работ	2		ПК 2.1-ПК2.3 ОК 4
	Содержание			
10	Укладка пути	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
	Самостоятельная работа			
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий	2		
11	Звеносборочные базы	2	2	ОК 3-ОК 7 ПК 2.1
	Самостоятельная работа			
	Дозировка балласта	2		
12	Сборка рельсошпальной решетки.	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3
	Самостоятельная работа			
	Форма технологического графика установки опор с «поля»	2		
13	Организация и технология укладки пути	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1
	Самостоятельная работа			
	Схема подвески контактного провода	2		
14	Подготовительные работы и перевозка балласта	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2
	Самостоятельная работа			
	Состав комиссии по приемки железной дороги в эксплуатацию.	4		
15	Организация и технология балластировки пути.	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1
	Самостоятельная работа			
	Понятие рабочего движения поездов	4		
16	Охрана труда при укладке и балластировке пути.	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2

Тема 1.4 Сооружение  
верхнего строения пути

		Практические работы 14,15,16			
	17	Составление схемы последовательности операций при укладке пути	2		ПК 2.1-ПК2.4 ОК 5
	18	Балластировка пути	2		ПК 2.2-ПК2.3 ОК 5
	19	Выправка и отделка пути	2		ПК 2.1-ПК2.3 ОК 5
Тема 1.5 Организация работ при электрификации железных дорог		Содержание			
	20	Сведения об устройстве электроснабжения. Устройство контактной сети и тяговых подстанций. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески.	2	2	ОК 1-ОК 7 ПК 2.1
Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию		Содержание			
	21	Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию.	2	2	ОК 3-ОК 5 ПК 2.2
	22	Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги.	2	2	ОК 2-ОК 8 ПК 2.1
	23	Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию.	1	1	ОК 4-ОК 7 ПК 2.2
<p>4 курс 7 семестр  максимальной учебной нагрузка (всего) – 90  Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 60  Самостоятельные работы – 30  практические работы – 10  теоретические занятия - 20  Курсовое проектирование - 30</p>					
Тема 1.6. Строительство железнодорожных зданий и сооружений		Содержание			
	1	Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.			ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
		Самостоятельная работа			
		Понятие мощности железных дорог, пути её усиления	4		
	2	Основные части зданий и их конструктивные характеристики.			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1
		Самостоятельная работа			
		Понятие реконструкции существующих железных дорог	4		
	3	Технология производства основных работ по строительству зданий.			ОК 5-ОК 7 ПК 2.1
		Самостоятельная работа			
	Ознакомление с новой нормативной и отчетной документацией	4			
	4	Охрана труда при производстве строительных работ			ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
		Самостоятельная работа			

		Виды смет	4		
Тема 1.7. Реконструкция железнодорожного пути		Содержание			
	5	Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК2.3
		Самостоятельная работа			
		Проработка конспектов занятий	2		
	6	Задачи усиления (реконструкции) железных дорог			ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
		Самостоятельная работа			
		Оформление и подготовка курсового проекта к защите	6		
		Практические работы 17,18,19,20,21			
	7	Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3
	8	Особенности проектирования организации строительства второго пути	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1
	9	Проектирование реконструкции продольного профиля пути.			ОК 1-ОК 9 ПК 2.2
10	Проектирование реконструкции существующих линий			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1	
11	Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути	2		ОК 5-ОК 8 ПК 2.2	
Тема 1.8 Сметы, планирование, учет и отчетность		Содержание			
	12	Понятие о строительных сметах, их классификация	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
		Самостоятельная работа			
		Построение графической части курсового проекта	6		
	13	Структура капитальных вложений и затрат в сметной стоимости строительства	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1
	14	Планирование в строительных организациях	2	2	ОК 5-ОК 7 ПК 2.1
15	Учет и отчетность	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2	
Курсовое проектирование тема: «Организация работ по сооружению земляного полотна»		Содержание	30		
	16	Обработка продольного профиля. Определение положения нулевых мест	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
	17	Построение продольного профиля	2		ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	18	Определение геометрических объемов насыпей и выемок	2		ОК 1-ОК 7 ПК 2.1
	19	Построение графика поикетных объемов	2		ОК 4

					ПК 2.1-ПК2.3
	20	Расчет ординат кривой	2		ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
	21	Построение кривой земляных масс	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
	22	Разбивка кривой на рабочие участки	2		ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	23	Определение рабочей кубатуры на участках	2		ОК 1-ОК 7 ПК 2.1
	24	Подбор комплектов машин	2		ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
	25	Определение производительности, затрат, энергоемкости машин	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
	26	Технико-экономическое сравнение комплектов машин	2		ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	27	Расчет календарного графика	2		ОК 1-ОК 7 ПК 2.1
	28	Построение календарного графика	2		ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	29	Эпюра потребности рабочих	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
	30	Технико-экономические показатели проекта	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
Раздел 2					
Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути					
МДК 02.02.					
Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути			<b>189</b>		
3 курс 5 семестр максимальной учебной нагрузка (всего) – 96 Самостоятельные работы - 32 Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 64 Теоретическое обучение - 34 практические работы – 30					
Тема 2.1.		Содержание			

Организация работ по текущему содержанию пути	1	Общие сведения о путевом хозяйстве Положение по ведению путевого хозяйства	2	2	ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	Самостоятельная работа		32		
		Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства	2		
	2	Текущее содержание железнодорожного пути, определения. Задачи текущего содержания пути	2	2	ОК 2-ОК 9 ПК 2.2
	Самостоятельная работа				
		Специализированные предприятия путевого хозяйства.	2		
	3	Структура содержания текущего содержания пути	2	2	ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	Самостоятельная работа				
		Структура и производственный состав дистанции пути	2		
	4	Основные работы при текущем содержании пути	2	2	ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
	Самостоятельная работа				
		Структура и производственный состав ПМС	2		
	5	Должностные инструкции при текущем содержании пути ЦП-744	4	4	ОК 2-ОК 9 ПК 2.2
	6	Инструкция по текущему содержанию ИССО ЦП-628			
		Инструкция по обеспечению безопасности при путевых работах ЦП-485			
	Самостоятельная работа				
		Классификация путей.	2		
	7	Планирование работ по текущему содержанию пути Классификация путевых работ	2	2	ОК 5-ОК 7 ПК 2.2
	Самостоятельная работа				
		Планирование и организация путевых работ.	2		
8	Документация по учету состояния пути Документация по контролю состояния пути	2	2	ОК 2-ОК 9 ПК 2.2	
Самостоятельная работа					
	Техническое обслуживание пути.	2			
9	Контроль технического состояния пути Виды и сроки осмотров пути	2	2	ОК 4-ОК 6 ПК 2.1	
Самостоятельная работа					
	Текущее содержание верхнего строения пути.	2			

10	Контрольно-измерительные ручные средства Контрольно-измерительные механизированные средства Способы проверок измерительных средств	2	2	ОК 5-ОК 7 ПК 2.2
Самостоятельная работа				
	Текущее содержание бесстыкового пути.	2		
Практические работы 1,2,3,4,5,6,7				
11	Правила и технология выполнения путевых работ	2		ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
12	Содержание рельсовой колеи	2		ОК 5-ОК 7 ПК 2.2
13	Выправка пути в продольном профиле	2		ОК 2-ОК 9 ПК 2.2
14	Содержание рельсов и креплений	2		ОК 4-ОК 6 ПК 2.1
15	Содержание шпал и брусьев	2		ОК 5 ПК 2.2-ПК2.5
16	Содержание стрелочных переводов	2		ОК 2 ПК 2.2-ПК2.3
17	Содержание кривых участков пути. Порядок съемки кривых	2		ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
	Содержание			
18	Защита пути от снежных заносов на перегоне	2	2	ОК 2 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Разрядка температурных напряжений	2		
19	Защита пути от снежных заносов на станциях	2	2	ОК 4 ПК 2.1-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Ввод рельсовых плетей в расчетный интервал температур	2		
20	Определение степени дефектности рельсов.	2	2	ОК 4 ПК 2.1
Самостоятельная работа				
	Особенности ведения путевых работ на бесстыковом пути	2		
Практические работы 8,9,10,11,12,13,14,15				
21	Измерение износа металлических частей стрелочного перевода	2		ОК 2

					ПК 2.2-ПК2.3
22	Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню.	2			ОК 5 ПК 2.2-ПК2.5
23	Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров	2			ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
24	Измерение стрел изгиба кривой.	2			ОК 7 ПК 2.2-ПК2.5
25	Расчет разгонки стыковых зазоров	2			ОК 2 ПК 2.2-ПК2.3
26	Расчет регулировки стыковых зазоров	2			ОК 5 ПК 2.2-ПК2.5
27	Расчет удлинения рельсовой плети при изменении температуры	2			ОК 2 ПК 2.2-ПК2.3
28	Порядок укладки укороченных рельсов в кривой	2			ОК 7 ПК 2.2-ПК2.5
	Содержание				
29	Определение группы дистанции пути.	2	2		ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа				
	Способы укладки беесстыковых плетей	2			
30	Составление графика административного деления.	2	2		ОК 5 ПК 2.2-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
	Определение удлинения плети при изменении температуры рельсов	2			
31	Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях.	2	2		ОК 2 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа				
	Содержание пути на участках высокоскоростного движения.	2			
32	Содержание токопроводящих и изолирующих стыков.	2	2		ОК 5-ОК 7 ПК 2.2
	Самостоятельная работа				
	Правила и технология выполнения отдельных путевых работ	2			
<p>3 курс 6 семестр  максимальной учебной нагрузка (всего) – 113  Самостоятельные работы - 38  Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 75  в том числе курсовое проектирование – 30  теоретическое обучение - 45</p>					
	1	Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
		Самостоятельная работа			

	Технология ведения работ по одиночной смене рельсов	2		
2	Технология одиночной смены рельсов	2	2	ОК 3-ОК 7 ПК 2.1
Самостоятельная работа				
	Технология ведения работ по одиночной смене деревянных шпал	2		
3	Проектирование плана укладки бесстыкового пути.	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3
Самостоятельная работа				
	Технология ведения работ по одиночной смене железобетонных шпал	2		
4	Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1
Самостоятельная работа				
	Технология работ по выправке пути в плане	2		
5	Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинного материала	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2
Самостоятельная работа				
	Технология работ по выправке пути в профиле	2		
6	Проверка пути с помощью путевого шаблона	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1
Самостоятельная работа				
	Технология ведения работ по смене рельсовых креплений	2		
7	Порядок выполнения работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров.	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2
Самостоятельная работа				
	Технология ведения работ по переборке изолированных стыков	2		
8	Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал.	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2
Самостоятельная работа				
	Особенности ведения путевых работ в зимнее время	2		
9	Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок.	2	2	ОК 3-ОК 7 ПК 2.1
Самостоятельная работа				
	Порядок очистки станционных путей от снега	2		
10	Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути.	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3
Самостоятельная работа				
	Очистка от снега перегонов	2		
11	Выполнение работ по одиночной смене остродефектных и дефектных рельсов.	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1

	Самостоятельная работа				
	Технические средства против снежных заносов	2			
12	Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути.	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2	
	Самостоятельная работа				
	Особенности ведения путевых работ в летнее время	2			
13	Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи.	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2	
	Самостоятельная работа				
	Организация работ по пропуску паводковых вод	2			
14	Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода.	2	2	ОК 3-ОК 7 ПК 2.1	
	Самостоятельная работа				
	Работы по водоотводным сооружениям	4			
15	Основные требования при пропуске паводковых и ливневых вод	2	2	ОК 4- ПК 2.3-ПК2.4	
	Самостоятельная работа				
	Контроль технического состояния пути и сооружений.	2			
16	Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега.	2	2	ОК 1 ПК 2.1-ПК2.3	
	Самостоятельная работа				
	Работа путеизмерительной тележки	2			
Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути		Содержание			
	17	Технические условия на проектирование ремонтов пути.	2	2	ОК 4 ПК 2.1-ПК2.5
		Самостоятельная работа			
		Работа вагона-дефектоскопа	2		
	18	Проектирование ремонтов пути.	2	2	ОК 5 ПК 2.2-ПК2.3
		Самостоятельная работа			
		Работа вагона путеизмерителя	2		
	19	Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ.	2	2	ОК 1 ПК 2.2-ПК2.3
20	Реконструкция и капитальные ремонты пути.	2	2	ОК 2 ПК 2.2-ПК2.5	

	21	Реконструкция и модернизация железнодорожного пути	2	2	ОК 3 ПК 2.1-ПК2.3
	22	Капитальный ремонт пути на новых и старогондних материалах	2	2	ОК 4 ПК 2.3-ПК2.4
	23	Усиленный средний и средний ремонты пути.	1	1	ОК 1 ПК 2.1-ПК2.3
Курсовое проектирование тема: «Капитальный ремонт пути»		Содержание	<b>30</b>		
	24	Выдача задания, введение	2		ОК 2 ПК 2.2-ПК2.5
	25	Обоснование необходимости ведения капитального ремонта пути	2		ОК 3 ПК 2.1-ПК2.3
	26	Организация работ, расчет суточной производительности и выработки в «окно»	2		ОК 4 ПК 2.3-ПК2.4
	27	Определение длин рабочих поездов	2		ОК 1 ПК 2.1-ПК2.3
	28	Определение потребности материалов верхнего строения пути	2		ОК 2 ПК 2.2-ПК2.5
	29	Определение поправочных коэффициентов	2		ОК 3 ПК 2.1-ПК2.3
	30	Определение времени продолжительности «окна»	2		ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	31	Составление ведомости затрат труда (графы 1-8)	2		ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	32	Составление ведомости затрат труда (графы 9-12)	2		ОК 1 ПК 2.2-ПК2.3
	33	Построение графика работ в «окно» и после «окна»	2		ОК 4 ПК 2.1-ПК2.5
	34	Построение графика работ по дням	2		ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	35	Расчет экономических показателей курсового проекта	2		ОК 2 ПК 2.2-ПК2.5
	36	Вопросы безопасности движения поездов	2		ОК 3-ОК 7 ПК2.3
	37	Вопросы охраны труда и техники безопасности	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3

	38	Перечень литературы, оформление курсового проекта и подготовка к защите	2		ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
4 курс 7 семестр максимальной учебной нагрузка (всего) – 70 Самостоятельные работы - 20 Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 50 практические работы – 26 теоретическое обучение - 24					
Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути	1	Усиленный подъемочный и подъемочный ремонты пути.	2	2	ОК 4 ОК 8 ПК2.5
	Самостоятельная работа		20		
		Работа дефектоскопных тележек	2		ОК 5-ОК 8 ПК 2.2
	2	Критерии назначения УП и П ремонтов пути	2	2	
	Самостоятельная работа				
		Защита пути от снежных заносов и паводковых вод.	4		ОК 7 ПК 2.1-ПК2.3
3	Сплошная смена рельсов.	2	2		
Самостоятельная работа					
		Технические условия на проектирование ремонтов пути	2		
	4	Смена стрелочных переводов	2	2	ПК 2.1-ПК2.4 ОК.1
	Самостоятельная работа				
		Проектирование ремонтов пути.	4		ПК 2.2-ПК2.3 ОК.2
	5	Капитальный ремонт переездов.	2	2	
	Самостоятельная работа				
		Основные виды ремонтов пути.	4		ПК 2.1-ПК2.3 ОК.3
	6	Капитальный ремонт земляного полотна.	2	2	
	Самостоятельная работа				
	Классификация и виды путевых машин	2		ОК 7 ПК 2.1-ПК2.3	
7	Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.	2	2		
Самостоятельная работа					
		Машины для ремонта земляного полотна	2		

	8	Требования к состоянию пути при приемке работ	2	2	ОК 4 ПК 2.3-ПК2.4
	9	Ремонт элементов верхнего строения пути.	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК2.3
	10	Ремонт элементов верхнего строения пути	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2
	11	Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ.	2	2	ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	12	Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ.	2	2	ОК 5 ПК 2.2-ПК2.3
		Практические работы 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28			ОК 2-ОК 7 ПК2.5
	13	Определение количества материалов верхнего строения пути при деревянных шпалах	2		ОК 3-ОК 7 ПК 2.1
	14, 15	Составление ведомости затрат труда для капитальных работ	4		ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	16	Проектирование графика основных работ в «окно» при реконструкции пути	2		ОК 1 ПК 2.1-ПК2.3
	17	Проектирование графика основных работ в «окно» при ремонтах пути	2		ОК 1-ОК 9 ПК2.3
	18	Построение графика распределения работ по дням при ремонтах пути	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1
	19, 20	Построение календарного графика работ	4		ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	21	Состав типового технологического процесса ремонта железнодорожного пути	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2-ПК2.5
	22	Особенности производства капитальных работ по стрелочным переводам	2		ОК 3-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.3
	23	Обеспечение безопасного пропуска поездов по месту работ при текущем содержании	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	24	Обеспечение безопасного пропуска поездов по месту работ при ремонтах пути	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	25	Вопросы охраны труда при капитальных работах	2		ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
Итого по разделу			279		
Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами,					

механизмами в ремонтных и строительных работах					
МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ		155			
3 курс 6 семестр максимальной учебной нагрузка (всего) – 113 Самостоятельные работы - 38 Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 75 в том числе практические занятия – 6 лабораторные занятия – 6 теоретическое обучение - 63					
Тема 3.1. Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента  Путевые машины для ремонта и текущего содержания пути	Содержание				
	1	Двигатели внутреннего сгорания	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
		Устройство и работа дизелей.	2		
	2	Типы ДВС применяемые в путевом хозяйстве	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	Самостоятельная работа				
		ДВС применяемые в путевом хозяйстве	2		
	3	Работа четырехтактного ДВС	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	Самостоятельная работа				
		Устройство, область применения, принцип работы четырехтактных ДВС.	2		
	4	Работа двухтактного ДВС	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа				
		Устройство, область применения, принцип работы двухтактных ДВС	2		
	5	Горюче-смазочные материалы применяемые в ДВС	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
		Передвижные электростанции путевого хозяйства	2		
	6	Подготовка и пуск ДВС	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа					

	Дизели применяемые в путевом хозяйстве	2		
7	Основные детали и узлы ДВС	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Самостоятельная работа				
	Энергетическое обеспечение путевого хозяйства	2		
8	Технические характеристики двигателей	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
Самостоятельная работа				
	Правила подключения электропотребителей.	2		
9	Лабораторная работа №1 Работа кривошипно- шатунного механизма	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
10	Лабораторная работа №2 Подготовка и пуск ДВС	2	2	
11	Лабораторная работа №3 Работа газораспределительного механизма	2	2	
12	Машины для ремонта земляного полотна. Путевые струги	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Назначение и технические данные «ЗОУ» и заземления.	2		
13	Машина СЗП-600	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
Самостоятельная работа				
	Кабельная арматура	2		
14	Машина для нарезки кюветов	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
Самостоятельная работа				
	Устройство, принцип работы, технические характеристики ручного инструмента	2		
15	Специализированные машины для ремонта земляного полотна	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Правила обслуживания и эксплуатации электрического путевого инструмента	2		
16	Машина для земляных работ в строительстве	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Машины для контроля состояния пути	2		
17	Основы эксплуатации и технического обслуживания машин для ремонта земляного полотна	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5

Самостоятельная работа				
	Правила обслуживания и эксплуатации гидравлического путевого инструмента.	2		
18	Практическая работа №1 Применение специализированных машин для ремонта ЗП	2		ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
19	Практическая работа № 2 Изучение принципа работы и устройства экскаваторов	2		ОК 2-ОК 7 ПК 2.2-ПК2.5
20	Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Самостоятельная работа				
	Машины для подъёмки и балластировки пути	2		
21	Планировщик балласта	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
22	Устройство и принцип работы электробалластера	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
23	Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей.	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Машины для вырезки и очистки балласта	2		
24	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решётки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути.	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Самостоятельная работа				
	Машины для работы с рельсошпальной решеткой	2		
25	Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы.	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Машины для выправки и отделки пути	2		
26	Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов.	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
27	Машины для очистки и уборки снега.	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
28	Оборудование производственных баз ПМС	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Самостоятельная работа				
	Машины производственных баз ПМС по сборке и разборке путевой решетки	2		

	29	Практическая работа № 3 Изучение устройства и принципа работы механизмов электробалластера ЭЛБ-3М	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	30	Принципа работы УК25/9-18	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	31	Устройство и принцип работы хоппер-дозатора	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	32	Щебнеочистительные машины высокой производительности, с малой глубиной очистки балласта	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	33	Щебнеочистительные машины с глубокой очисткой балласта	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	34	Схемы выгрузки балласта из хоппер-дозаторов	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	35	Эффективность очистки балласта	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	36	Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	37	Моторные платформы МПД и МПД-2	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	38	Универсальное несъемное оборудование для перевозки рельсошпальной решетки с деревянными и железобетонными шпалами	1	1	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
4 курс 7 семестр максимальной учебной нагрузка (всего) – 120 Самостоятельные работы – 40 Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 80 в том числе практические работы – 24 Теоретическое обучение 56					
	1	Комплексы для смены стрелочных переводов	2	2	ОК 2-ОК 7 ПК 2.2-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
		Правила обслуживания и эксплуатации путевого инструмента с ДВС.	4		
	2	Механизация укладки рельсовых плетей	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
		Техническое обслуживание электрического инструмента	4		
	3	Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4

	циклического действия.			
Самостоятельная работа				
	Техническое обслуживание ручного инструмента	2		
4	Изучение устройства машины ВПР-02, ВПР-500	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Техническое обслуживание гидравлического инструмента	2		
5	Изучение общего устройства и принципа работы машин ВПРС-02, ВПРС-500, Доуматик, Унимат	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Техническое обслуживание инструмента с ДВС	2		
6	Машины для уплотнения и отделки балластной призмы ВПО-3000, ВПО-3-3000, их технические характеристики	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Самостоятельная работа				
	Отказы в работе МПИ и способы их устранения	2		
7	Машины для уплотнения и отделки балластной призмы БУМ, ДСП	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Технология подготовки места работы машин.	2		
8	Практическая работа №4 Технология работ по сборке стрелочных переводов	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
9	Практическая работа №5 Способы укладки стрелочных переводов блоками	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
10	Практическая работа №6 Принцип работы подбивочного блока РПР-02	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
11	Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин.	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Виды работ по ремонту земляного полотна.	2		
12	Оборудование и устройство производственных баз ПМС	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
Самостоятельная работа				
	Виды подвижного состава, применяемого при работе путевых машин.	2		
13	Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий.	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Самостоятельная работа				
	Виды звеносборочных и звеноразборочных линий на деревянных	2		

		шпалах			
	14	Путевые машины для сварки и обработки рельсов, их технические характеристики	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
		Виды звеносборочных и звеноразборочных линий на железобетонных шпалах	2		
	15	Машины для шлифовки рельсов и машины для контроля состояния пути	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	Самостоятельная работа				
		Виды сварки рельсов и применяемые машины ПРСМ.	2		
	16	Практическая работа №7 Схемы и порядок работы звеносборочных линий	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	17	Практическая работа №8 Схемы и порядок работы звеносборочных линий	2		ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	18	Практическая работа №9 Устройство и принцип работы машины	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	19	ВПО-3000	2		
		Распределительные сети, передвижные электростанции			
	20	Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску, работа с ними	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	Самостоятельная работа				
		Назначение строительных машин и оборудования;	2		
	21	Схемы подключения электроинструмента к электрическим сетям	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа				
		Виды дрезин, условия их применения.	2		
	22	Практическая работа №10 Изучение устройства передвижных электростанций	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	23	Практическая работа №11 Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве	Содержание				
	24	Гидравлический путевой инструмент, общее устройство	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа				
		Перспективы развития комплексной механизации и автоматизации	2		

	ремонта пути			
25	Гидравлические домкраты и рихтовщики	2		ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа			
	Организация эксплуатация и ремонт путевых и строительных машин на железнодорожном транспорте.	2		
26	Гидравлические разгонщики и натяжители рельсовых плетей	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа			
	Строительные машины, оборудование, инструмент	2		
27	Электрический путевой инструмент, общее устройство	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	Самостоятельная работа			
	Перспективы развития средств механизации и автоматизации в путевом хозяйстве	2		
28	Электрические инструменты для резки рельсов	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
29	Электрические инструменты для сверления рельсов	2		ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
30	Электрические инструменты для шлифовки рельсов	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
31	Электрические инструменты для работы со шпалами и балластом	2		ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
32	Электрические инструменты для работы со скреплениями	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
33	Практическая работа №12 Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения.	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
34	Практическая работа №13 Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с рельсосверлильными станками. Возможные неисправности способы их устранения	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
35	Практическая работа №14 Исследование приемов подготовки к работе, подключение и работа с рельсорезными станками. Возможные неисправности и способы устранения.	2		ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
36	Практическая работа №15 Исследование приемов подготовки к работе и работа разгоночных приборов.	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5

Тема 3.3. Строительные машины	Содержание				
	37	Машины и оборудование для буровых и свайных работ	2		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	38	Машины для отделочных работ	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	39	Машины и оборудование для изготовления, перевозки, укладки, уплотнения бетонной смеси	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	40	Основные строительные электрические механизированные инструменты, их устройство и применение	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа при изучении раздела		78		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
	Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.				
	Подготовка докладов, выступлений, рефератов				
	Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.				
Итого по разделу			233		
	Производственная практика – по профилю специальности, итоговая по модулю (на предприятиях железнодорожного транспорта) Виды работ:		252		
	Сигналист				
	Установка и снятие переносных сигнальных знаков.				
	Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.				
	Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.				
	Монтер пути				
	Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле);				

	участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов);			
	участие в планировании работ по текущему содержанию пути;			
	участие в выполнении осмотров пути;			
	заполнение технической документации;			
	участие в планировании ремонтов пути;			

**Содержание обучения по рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути, заочное обучение**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог				
4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 253 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 40 Самостоятельные занятия – 213 Практических занятий – 6 Обзорные установочные занятия – 14 Курсовой проект - 20				
Тема 1.1 Особенности железнодорожного строительства	Содержание			
	1	Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства.	2	2
		Практическая работа № 1		
	2	Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
				ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
				ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4

		Основные положения проектирования организации строительства. Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Общестроительные подготовительные работы. Общий комплекс работ и способы их выполнения. Структура строительных организаций. Нормативные документы по строительству. Комплекс работ по строительству железных дорог. Строительные работы подготовительного периода. Комплексно-поточный метод организации строительства.	20		
Тема 1.2 Сооружение железнодорожного земляного полотна		Содержание			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	3	Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.	4	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	4	Классификация и физико-механические параметры грунтов.			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Классификация и физико-механические параметры грунтов. Грунты для возведения насыпей. Восстановление и закрепление трассы. Водоотвод и водоотлив. Подготовка оснований под насыпи. Уплотнение грунта в насыпях. Расчет требуемого количества транспортных единиц. Составление технических параметров земляного полотна. Обработка продольного профиля. Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей. Построение попикетного графика объемов земляных работ. Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс. Подготовительные работы при сооружении земляного полотна. Определение объемов земляных работ. Состав проекта производства работ. Задачи распределения земляных масс. Комплексная механизация земляных работ. Назначение и оснащение механизированных колонн. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. Сооружение земляного полотна скреперами. Бульдозерные работы. Сооружение земляного полотна экскаваторами. Правила безопасности при буровзрывных работах. Приемка земляного полотна и организация его обслуживания в период временной. Правила техники безопасности при работе землеройных машин. Сооружение земляного полотна в зимнее время. Сооружение земляного полотна на болотах и поймах рек. Отделочные и укрепительные работы. Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей. Проектирование производства работ	50		

		по сооружению земляного полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна			
Тема 1.3 Строительство малых водопропускных сооружений	Содержание				
	5	Искусственные сооружения и методы их строительства	6	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	6	Комплект машин для строительства малых искусственных сооружений.			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	7	Техника безопасности при строительстве малых водопропускных сооружений.			ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
		Самостоятельная работа обучающихся			
	Металлические гофрированные трубы. Строительство водопропускных труб. Монтаж металлических гофрированных труб. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. Комплекс работ по строительству малых мостов. Строительство малых мостов. Гидроизоляция сборных мостов и труб. Особенности постройки мостов и труб на вторых путях. Требования безопасности при выполнении строительных работ. Строительство водопропускных труб. Монтаж металлических гофрированных труб. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. Комплекс работ по строительству малых	20			

		мостов. Строительство малых мостов. Гидроизоляция сборных мостов и труб. Особенности постройки мостов и труб на вторых путях. Требования безопасности при выполнении строительных работ			
Тема 1.4 Сооружение верхнего строения пути		Содержание			
	8	Укладка пути	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	9	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий.	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	10	Звеносборочные базы.	2	2	ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
		Практическая работа № 2			
	11	Составление схемы последовательности операций при укладке пути	2		ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Сборка рельсошпальной решетки. Организация и технология укладки пути. Подготовительные работы и перевозка балласта. Организация и технология балластировки пути. Охрана труда при укладке и балластировке пути. Дозировка балласта. Балластировка пути. Выправка и отделка пути	10		
Тема 1.5 Организация работ при электрификации железных дорог		Содержание			
	12	Сведения об устройстве электроснабжения. Устройство контактной сети и тяговых подстанций. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески.	2	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Форма технологического графика установки опор с «поля» Схема подвески контактного провода	10		
Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию		Содержание			
	13	Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию.	2	2	
	14	Состав комиссии по приемки железной дороги в эксплуатацию.	2	2	

		Самостоятельная работа обучающихся			
		Понятие рабочего движения поездов. Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги. Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию. Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги. Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию.	23		ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
Тема 1.6. Строительство железнодорожных зданий и сооружений		Содержание			
	15	Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
		Практическая работа № 3			ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	16	Основные части зданий и их конструктивные характеристики.	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
		Самостоятельная работа обучающихся			
	Технология производства основных работ по строительству зданий. Охрана труда при производстве строительных работ	10			
Тема 1.7. Реконструкция железнодорожного пути		Содержание			
	17	Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	18	Понятие мощности железных дорог, пути её усиления.	2	2	ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
		Самостоятельная работа обучающихся			
	Задачи усиления (реконструкции) железных дорог. Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог. Особенности проектирования организации строительства второго пути. Проектирование реконструкции продольного профиля пути. Проектирование реконструкции существующих линий. Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути.	40			
Тема 1.8 Сметы, планирование, учет и отчетность		Содержание			
	19	Понятие реконструкции существующих железных дорог	2	2	ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	20	Понятие о строительных сметах, их классификация	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
Курсовое проектирование		Содержание			

тема: «Организация работ по сооружению земляного полотна»		Обработка продольного профиля. Определение положения нулевых мест. Построение продольного профиля. Определение геометрических объемов насыпей и выемок. Построение графика попикетных объемов. Расчет ординат кривой. Построение кривой земляных масс. Разбивка кривой на рабочие участки. Определение рабочей кубатуры на участках. Подбор комплектов машин. Определение производительности, затрат, энергоемкости машин. Техничко-экономическое сравнение комплектов машин. Расчет календарного графика. Построение календарного графика. Эпюра потребности рабочих. Техничко-экономические показатели проекта. Структура капитальных вложений и затрат в сметной стоимости строительства. Планирование в строительных организациях. Учет и отчетность	20		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Оформление и подготовка курсового проекта к защите. Построение графической части курсового проекта. Ознакомление с новой нормативной и отчетной документацией. Виды смет. Проработка конспектов занятий	20		
Раздел 2 Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути					
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути			189		
4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 115 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 24 Самостоятельные занятия – 91 Практических занятий – 8 Обзорные установочные занятия – 16					
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути		Содержание			
	1	Общие сведения о путевом хозяйстве. Положение по ведению путевого хозяйства	16		ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	2	Текущее содержание железнодорожного пути, определения. Задачи текущего содержания пути			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5

3	Структура содержания текущего содержания пути			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
4	Основные работы при текущем содержании пути			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
5	Должностные инструкции при текущем содержании пути ЦП-744			ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
6	Инструкция по обеспечению безопасности при путевых работах ЦП-485. Инструкция по текущему содержанию ИССО ЦП-628			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
7	Планирование работ по текущему содержанию пути Классификация путевых работ			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
8	Документация по учету состояния пути Документация по контролю состояния пути			ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	Практические работы 1,2,3,4,			ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
9	Расчет разгонки стыковых зазоров	8		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
10	Расчет регулировки стыковых зазоров			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
11	Расчет удлинения рельсовой плети при изменении температуры			ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
12	Порядок укладки укороченных рельсов в кривой			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	Самостоятельная работа обучающихся			
	<p>Определение группы дистанции пути. Составление графика административного деления.</p> <p>Выявление неисправностей пути. Составление акта об обнаруженных неисправностях. Содержание токопроводящих и изолирующих стыков. Содержание шпал и брусьев. Содержание стрелочных переводов. Содержание кривых участков пути. Порядок съёмки кривых. Защита пути от снежных заносов на перегоне. Защита пути от снежных заносов на станциях. Определение степени дефектности рельсов. Измерение износа металлических частей стрелочного перевода. Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню. Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров. Измерение стрел изгиба кривой. Правила и технология выполнения путевых работ. Содержание рельсовой колеи. Выправка пути в продольном профиле. Содержание рельсов и креплений. Контроль технического состояния пути. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно-измерительные ручные</p>			

		средства. Контрольно-измерительные механизированные средства. Способы проверок измерительных средств			
<p>5 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 164</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 26</p> <p>Самостоятельные занятия – 138</p> <p>Практических занятий – 2</p> <p>Обзорные установочные занятия – 4</p> <p>Курсовой проект - 20</p>					
Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути		Содержание			
	1	Технология одиночной смены рельсов	4	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	2	Проектирование плана укладки бесстыкового пути.			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
		Практическая работа № 1			
3	Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений	2		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4	
Курсовое		Содержание			

проектирование тема: «Капитальный ремонт пути»	Выдача задания, введение. Обоснование необходимости ведения капитального ремонта пути. Организация работ, расчет суточной производительности и выработки в «окно». Определение длин рабочих поездов. Определение потребности материалов верхнего строения пути. Определение поправочных коэффициентов. Определение времени продолжительности «окна». Составление ведомости затрат труда (графы 1-8). Составление ведомости затрат труда (графы 9-12). Построение графика работ в «окно» и после «окна». Построение графика работ по дням. Расчет экономических показателей курсового проекта. Вопросы безопасности движения поездов. Вопросы охраны труда и техники безопасности. Перечень литературы, оформление курсового проекта и подготовка к защите.	20		ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3 Организация и технология ремонта пути	Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинного материала. Проверка пути с помощью путевого шаблона. Порядок выполнения работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров. Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал. Выполнение работ по выправке пути с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок. Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути. Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов. Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути. Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи. Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода. Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги. Основные требования при пропуске паводковых и ливневых вод. Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега. Технические условия на проектирование ремонтов пути. Проектирование ремонтов пути. Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ. Реконструкция и капитальные ремонты пути. Реконструкция и модернизация железнодорожного пути. Капитальный ремонт пути на новых и старогонимых материалах. Усиленный средний и средний ремонты пути. Усиленно подъемочный и подъемочный ремонты пути. Критерии назначения УП и П ремонтов пути Сплошная смена рельсов. Смена стрелочных переводов. Капитальный ремонт переездов. Капитальный ремонт земляного полотна. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту	138		

		пути. Требования к состоянию пути при приемке работ. Ремонт элементов верхнего строения пути. Ремонт элементов верхнего строения пути. Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ. Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ. Определение количества материалов верхнего строения пути при деревянных шпалах. Составление ведомости затрат труда для капитальных работ. Проектирование графика основных работ в «окно» при реконструкции пути. Проектирование графика основных работ в «окно» при ремонтах пути. Построение графика распределения работ по дням при ремонтах пути. Построение календарного графика работ. Состав типового технологического процесса ремонта железнодорожного пути. Особенности производства капитальных работ по стрелочным переводам. Обеспечение безопасного пропуска поездов по месту работ при текущем содержании. Обеспечение безопасного пропуска поездов по месту работ при ремонтах пути. Вопросы охраны труда при капитальных работах			
Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах					
МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ			155		
5 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 233 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 32 Самостоятельные занятия – 201 Практических занятий – 10 Обзорные установочные занятия – 22					
Тема 3.1. Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и	Содержание				
	1	Двигатели внутреннего сгорания	16	3	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5

механизированного инструмента	2	Типы ДВС применяемые в путевом хозяйстве			ОК 5-ОК 8 ПК 2.2-ПК2.3
	3	Работа четырехтактного ДВС			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	4	Работа двухтактного ДВС			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	5	Оборудование производственных баз ПМС			ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	6	Изучение общего устройства и принципа работы машин ВПРС-02, ВПРС-500, Доуматик, Унимат			ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	7	Машины для уплотнения и отделки балластной призмы ВПО-3000, ВПО-3-3000, их технические характеристики			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
	8	Машины для уплотнения и отделки балластной призмы БУМ, ДСП			ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
		Практическая работа № 1,2,3,4			
	9	Изучение устройства и принципа работы механизмов электробалластера ЭЛБ-3М	8		ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	10	Технология работ по сборке стрелочных переводов			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	11	Способы укладки стрелочных переводов блоками			ОК 1-ОК 8 ПК 2.1-ПК2.3
	12	Принцип работы подбивочного блока РПР-02			ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа при изучении раздела				
	Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин. Оборудование и устройство производственных баз ПМС. Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий. Путевые машины для сварки и обработки рельсов, их технические характеристики. Машины для шлифовки рельсов и машины для контроля состояния пути. Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску, работа с ними. Горюче-смазочные материалы применяемые в ДВС. Подготовка и пуск ДВС. Основные детали и узлы ДВС. Технические характеристики двигателей. Работа кривошипно-шатунного механизма. Подготовка и пуск ДВС. Работа газораспределительного механизма. Машины для ремонта земляного полотна. Путевые струги. Машина СЗП-600. Машина для нарезки кюветов. Специализированные машины для ремонта земляного полотна. Машина для земляных работ в строительстве	110			

		<p>Принципа работы УК25/9-18. Устройство и принцип работы хоппер-дозатора. Щебнеочистительные машины высокой производительности, с малой глубиной очистки балласта. Щебнеочистительные машины с глубокой очисткой балласта. Схемы выгрузки балласта из хоппер-дозаторов. Эффективность очистки балласта. Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП. Моторные платформы МПД и МПД-2. Универсальное несъемное оборудование для перевозки рельсошпальной решетки с деревянными и железобетонными шпалами. Комплексы для смены стрелочных переводов. Механизация укладки рельсовых плетей. Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы цикличного действия. Изучение устройства машины ВПР-02, ВПР-500 Основы эксплуатации и технического обслуживания машин для ремонта земляного полотна. Применение специализированных машин для ремонта ЗП. Изучение принципа работы и устройства экскаваторов. Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей. Планировщик балласта. Устройство и принцип работы электробалластера. Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей. Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути. Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы. Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов. Машины для очистки и уборки снега.</p>			
<p>Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве</p>	Содержание				
	13	Гидравлический путевой инструмент, общее устройство	4	2	ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
	14	Гидравлические домкраты и рихтовщики			ОК 4-ОК 5 ПК 2.3-ПК2.4
		Практическая работа № 5			
	15	Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения.	2		ОК 1-ОК 9 ПК 2.2-ПК2.3
	Самостоятельная работа при изучении раздела				

		Электрический путевой инструмент, общее устройство. Электрические инструменты для резки рельсов. Электрические инструменты для сверления рельсов. Электрические инструменты для шлифовки рельсов. Электрические инструменты для работы со шпалами и балластом. Электрические инструменты для работы со скреплениями. Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с рельсосверлильными станками. Возможные неисправности способы их устранения. Исследование приемов подготовки к работе, подключение и работа с рельсорезными станками. Возможные неисправности и способы устранения.. Исследование приемов подготовки к работе и работа разгоночных приборов.	70		
Тема 3.3. Строительные машины		Содержание			
	16	Машины и оборудование для буровых и свайных работ	2	2	ОК 4-ОК 7 ПК 2.1-ПК2.5
		Самостоятельная работа при изучении раздела			
	Машины и оборудование для изготовления, перевозки, укладки, уплотнения бетонной смеси. Основные строительные электрические механизированные инструменты, их устройство и применение. Машины для отделочных работ	21			
Производственная практика – по профилю специальности, итоговая по модулю (на предприятиях железнодорожного транспорта) Виды работ: Сигналист Установка и снятие переносных сигнальных знаков. Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Монтер пути Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле); участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов); участие в планировании работ по текущему содержанию пути; участие в выполнении осмотров пути; заполнение технической документации; участие в планировании ремонтов пути;			252		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предусматривает наличие учебных кабинетов:

#### МДК.02.01

Кабинет 2.31 Организации строительства и реконструкции железных дорог

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.

Мультимедиа-проектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

#### МДК.02.02

Кабинет 2.18 Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути.

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.

Мультимедиа-проектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

#### МДК.02.03

Лаборатория 2.18 Машин, механизмов ремонтно-строительных работ

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.

Мультимедиа-проектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель

Лаборатория 2.13а Неразрушающего контроля рельсов

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Гидроразгонщик, дефектоскоп, трансформатор, прибор УК-10 ПМ, рельсосверлильный станок, лапа, костыленаддсргиватель, учебно-наглядные пособия

Учебный полигон: технической эксплуатации и ремонта пути

Подъездные железнодорожные пути, контактная сеть, вагон пассажирский, генератор пассажирского вагона, замедлитель улавливающий тупик, колесная пара, полувагон, стрелочный перевод, тележка полувагона, тормозной цилиндр, элемент мостового пути, шкаф управления СЦБ

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК 02.01:

### Основная литература:

1. Щербаченко, В. И. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие / В. И. Щербаченко. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018

### Дополнительная литература:

1. Дергунов, С. Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебное пособие / С. Дергунов. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 184 с.;

То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259163>

### Учебно-методическая литература:

1. Ананьева, М. Ю. МДК. 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог: методические указания на контрольные работы для обучающихся специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / М. Ю. Ананьева. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Греггер, Г. К. МДК. 02. 01 Строительство и реконструкция железных дорог: методические рекомендации по выполнению курсового проекта по теме «Организация работ по строительству водопропускных труб». ПМ 02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание пути специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Г. К. Греггер. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 44 с.

3. Ипатова, Л. А. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог: методические указания по выполнению самостоятельных работ обучающихся 3 и 4 курса очной формы обучения специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016

4. Ипатова, Л. А. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог: методические рекомендации по выполнению курсового проекта "Организация работ по сооружению земляного полотна" для специальности 08. 02. 10 / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016

5. Ипатова, Л. А. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог: методические рекомендации по выполнению курсового проекта "Организация работ по сооружению земляного полотна" для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 40 с.

6. Ипатова, Л. А. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся 3 курса очной формы обучения специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 40 с.

7. Карюкин, Д. Ю. МДК. 02. 01 Строительство и реконструкция железных дорог: методические рекомендации по выполнению курсового проекта по теме «Организация работ по укладке пути»

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

специальности 08. 02. 10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Д. Ю. Карюкин. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 36 с.

8. Лунев, В. Н. ПМ 02. Строительство железных дорог и текущее содержание железных дорог специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / В. Н. Лунев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

#### **Электронные ресурсы:**

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

Основная литература: МДК 02.02:

#### **Основная литература:**

1. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99639>. – Загл. с экрана.

#### **Дополнительная литература:**

1. Воробьев, Э. В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Ч.1 [Электронный ресурс] / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. – Электронные данные. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 38 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58948> – Загл. с экрана.

#### **Учебно-методическая литература:**

1. Ипатова, Л. А. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02. 02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 3 и 4 курса специальности 08. 02. 10 « Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016

2. Литвинова, С. Г. МДК. 02. 02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: методические указания и задания на контрольной работы и курсовой проект для обучающихся заочной формы обучения специальности 08. 02. 10 « Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / С. Г. Литвинова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

3. Логинов, Н. С. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 3 и 4 курсов очной формы обучения специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Логинов, В. Г. Рябуха; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

4. Рябуха, В. Г. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и техническое обслуживание железнодорожного пути. МДК. 02. 02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ для обучающихся 3, 4 курса очной и заочной форм обучения специальности 08. 02. 10 « Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / В. Г. Рябуха. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 44 с.

4. Рябуха, В. Г. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и техническое обслуживание железнодорожного пути. МДК. 02. 02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / В. Г. Рябуха. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 44 с.

**Электронные ресурсы:**

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

**Основные источники МДК 02.03:**

**Основная литература:**

1. Кравникова, А. П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин: учебное пособие / А. П. Кравникова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90931> – Загл. с экрана.

**Дополнительная литература:**

1. Глаголев, С. Н. Строительные машины, механизмы и оборудование: учебное пособие / С. Н. Глаголев. – М.: Директ – Медиа, 2014. – 396 с. – ISBN 978-5-4458-5282-7; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423>
2. Кирпатенко, А. В. Диагностика технического состояния машин: учебное пособие / А. В. Кирпатенко. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017.

**Учебно-методическая литература:**

1. Рябуха, В. Г. МДК. 02. 03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ: учебно-методическая разработка к разделу "Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах" для обучающихся очной и заочной формы обучения специальности 08. 02. 10 / В. Г. Рябуха. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 9 с.

**Электронные ресурсы:**

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу специальности 08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

#### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
У1. определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;	Определение объёмов земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ	практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта,
У.2. использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;	Использование методов поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения	
У.3. выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии	Выполнение основных видов работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологический	

с требованиями технологических процессов;	процессов	
У.4.использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;	Использование машин и механизмов по назначению соблюдая правила техники безопасности	
3.1. технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;	технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов	
3.2. организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;	Организация и технология работ по обслуживанию пути, технологическому процессу ремонта, строительства и реконструкции пути;	
3.3. основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;	основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;	
3.4. назначение и устройство машин и средств малой механизации.	назначение и устройство машин и средств малой механизации.	
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	- точность и грамотность оформления технологической документации. - техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного	Оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового

	пути	проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.	-точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами; -грамотный выбор средств механизации соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути;	Оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.	- точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути; - владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; - обоснованный выбор способов и методов контроля - грамотность заполнения технической документации	Оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.	- обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ	Оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	- определение видов и способов защиты окружающей среды; - выбор способов обеспечения промышленной безопасности; - выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке.	Оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов пути; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач определение видов неисправностей пути; - принятие решений по	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	исправлению неисправностей пути.	профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен

		квалификационный.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.



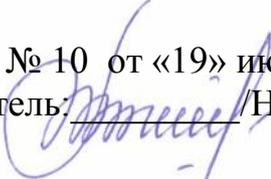
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТИрГУПС)

РАССМОТРЕНО:

Цикловой комиссией

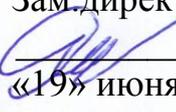
08.02.10

Протокол № 10 от «19» июня 2018г.

Председатель:  Н.С. Рязанова/

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР

 П.В. Гуков

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и  
искусственных сооружений

специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2018 г.

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 приказ № 1002 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 13 августа 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор:

преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС Носова И.Н., Рябуха В.Г.

Рецензент: Кузьмин В.Н. - Заместитель начальника Службы Пути по ИССО  
Дирекции Инфраструктуры – строительного подразделения Центральной Дирекции  
Инфраструктуры - Филиала ОАО РЖД

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03. УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

-по определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;

-по выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах;

уметь:

-производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;

-выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;

-производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;

знать:

-конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;

-средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;

-систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, очное обучение:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 680 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 453 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 227 часов;

учебной практики - 36 часов/ 1 неделя

производственной практики - 216 часов/ 6 недель

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля заочное обучение:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 680 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 104 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 576 часов;

учебной практики - 36 часов/ 1 неделя

производственной практики - 216 часов / 6 недель

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.

ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений, очное обучение.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, недели	Производственная (по профилю специальности), недели	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1	Раздел 1 Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	351	234	30	-	117				
ПК 3.2	Раздел 2 Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	143	95	32	-	48				
ПК 3.3	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	186	124	6/34	-	62				
	Учебная практика	1 неделя							1 неделя	
	Производственная практика	6 недель								6 недель
	Всего:	680	453	102	-	227			1 неделя	6 недель



	Всего:	680	104	30	-	576		1 неделя	6 недель
--	--------	-----	-----	----	---	-----	--	----------	----------

3.2. Содержание обучения по рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений, очное обучение

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемая компетенция
1		2	3	4	5
МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути		2курс 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 143 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 95			
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути					
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути		Содержание учебного материала (лекция)			
	1	Введение, основные показатели работы.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК5
	2	Классификация путей, положение по ведению путевого хозяйства.	2	2	ПК3.1-

	Самостоятельная работа			ПК3.3 ОК1- ОК3
	Элементы земляного полотна и их назначения	4		
3	Назначение земляного полотна, основные требования к земляному полотну.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.1
4	Типы поперечных профилей насыпей земляного полотна.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.2
	Самостоятельная работа			
	Типовые поперечные профили земляного полотна (насыпь и выемка)	4		
5	Типы поперечных профилей выемок земляного полотна.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.5
6	Основные характеристики грунтов для земляного полотна.	2	2	ПК.3.2 ОК.5 ОК.8
7	Виды грунтов для земляного полотна, грунты со специфическими строительными свойствами.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.2
	Самостоятельная работа			
	Индивидуальные поперечные профили земляного полотна	4		
8	Конструкция земляного полотна.	2	2	ПК.3.2 ОК.5 ОК.8
9	Основные элементы земляного полотна.	2	2	ПК.3.2 ОК.2 ОК.8
10	Земляное полотно на отдельных пунктах.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1-
	Самостоятельная работа			

	Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное.	2		ОК6	
11	Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное.	2	2	ПК.3.2 ОК.2 ОК.8	
12	Применение индивидуальных поперечных профилей земляного полотна.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.2	
13	Полоса отвода и охранная зона.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.1	
	Самостоятельная работа				
	Устройство земляного полотна в сложных условиях	2			
14	Особенности сооружения земляного полотна в сложных условиях.	2	2	ПК.3.2 ПК.3.3 ОК.3	
15	Земляное полотно на болотах и слабых основаниях.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6	
16	Сооружение земляного полотна в поймах рек.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.2	
17	Земляное полотно в условиях вечной мерзлоты.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.4	
18	Особенности сооружения земляного полотна на вечномерзлых грунтах.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6	
Тема 1.2	Содержание учебного материала (лекция)				
Защита земляного полотна	19	Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.4
от					

неблагоприятны  
х природных  
воздействий

20	Проектирование и расчет канав.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.9
21	Регулирование подземного водотока, дренажные сооружения.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.6
	Самостоятельная работа			
	Водоотводные и защитные сооружения Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы	4		
22	Устройство и конструкция дренажей.	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.1
23	Определение глубины заложения несовершенного дренажа	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.2
24	Теплоизоляционные устройства и материалы	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
	Самостоятельная работа			
	Повреждения и разрушение земляного полотна Теплоизоляционные устройства и материалы	4		
25	Защитные и укрепительные сооружения и устройства постоянного типа	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.2
26	Защитные и укрепительные сооружения и устройства временные	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
	Самостоятельная работа			
	Особенности и устройства земляного полотна на вечномерзлых грунтах Особенности текущего содержания земляного полотна	4		
27	Деформации и повреждения основной площадки земляного полотна	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ОК.6
28	Деформации и повреждения откосов земляного полотна	2	2	ПК.3.2 ПК.3.3 ОК.1
29	Деформации и повреждения основания земляного полотна	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2
	Самостоятельная работа			

	Балластные и грунтовые причины Пучины, виды пучин, причины образования	4		ОК.4
30	Деформации и повреждения тела земляного полотна	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.5
31	Пучины, виды пучин, причины образования	2	2	ПК.3.2 ПК.3.3 ОК.6
32	Предотвращение пучин и методы ликвидации пучин	2	2	ПК.3.1
	Самостоятельная работа			ПК.3.2 ОК.4
	Поперечные профили балластной призмы для различных видов верхнего строения пути Расчет скорости течения водотока и расхода воды	4		
33	Наблюдение за неустойчивыми местами земляного полотна	2	2	ПК.3.2 ОК.1 ОК.5
34	Обеспечение эксплуатационной надежности земляного полотна	2	2	ПК.3.1
	Самостоятельная работа			ПК.3.2
	Виды и периодичность ремонтов земляного полотна Укрепление откосов земляного полотна	4		ОК.4
35	Виды и периодичность ремонтов земляного полотна	2	2	ПК.3.3 ОК.2 ОК.6
36	Особенности текущего содержания земляного полотна	2	2	ПК.3.1 ОК.3 ОК.7
Тема 1.3 Верхнее строение пути	Содержание учебного материала (лекция)			
	37 Назначение и классификация верхнего строения пути	2	2	ПК.3.2 ОК.4 ОК.8
	38 Рельсы, типы профили, длины	2	2	ПК.3.3 ОК.5 ОК.9

39	Технология изготовления и состав рельсовой стали	2	2	
40	Маркировка рельсов	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
	Самостоятельная работа			
	Назначение и устройство верхнего строения пути	4		
41	Дефекты рельсов	2	2	
42	Сроки службы рельсов и мероприятия по продлению их службы	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
43	Старогодние рельсы, применение, группы годности	2	2	ПК.3.1 ПК.3.3 ОК.5
44	Подрельсовое основание для деревянных шпал	2	2	ПК.3.1
	Самостоятельная работа			ПК.3.3 ОК.5
	Типы рельсов, основные размеры	4		
45	Подрельсовое основание для железобетонных шпал	2	2	
46	Деревянные шпалы, типы, назначение, применение	2	2	
47	Железобетонные шпалы, устройство, применение	2	2	
48	Эпюры шпал	1	2	
Зкурс 5 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 96 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 в том числе: теоретическое обучение -34 практические занятия – 30 самостоятельная работа -32				
1	Блочные основания	2	2	ПК.3.1 ПК.3.2

				ОК.4
Практические занятия №1				
2	Изучение основных элементов земляного полотна	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Содержание учебного материала (лекция)				
3	Характеристика накладок, подкладок, болтов, костылей, противоугонов	2	2	ПК3.1- ПК3.2 ОК1- ОК5
	Самостоятельная работа			
	Виды креплений и их устройство Балластные материалы и их виды, назначения	4		
Практические занятия №2				
4	Понижение уровня и отвод грунтовых вод	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
Содержание учебного материала (лекция)				
5	Признаки браковки деревянных и железобетонных шпал	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
	Самостоятельная работа			
	Типы шпал и их применение Железобетонные шпалы, устройство, применение, преимущества и недостатки	4		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Практические занятия №3				
6	Защитные сооружения земляного полотна	2		
Содержание учебного материала (лекция)				
7	Основные виды стыков	2	2	ПК3.1- ПК3.3

				ОК1- ОК7
	Самостоятельная работа			
	Устройство бесстыкового пути Особенности работы бесстыкового пути	4		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Практические занятия№4				
8	Изучение конструкции верхнего строения пути	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Содержание учебного материала (лекция)				
9	Стыковые крепления, назначение, виды, основные элементы	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
Практические занятия№5				
10	Типовые поперечные профили балластной призмы	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Содержание учебного материала (лекция)				
11	Особенности работы рельсовых стыков	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
	Самостоятельная работа			
	Типы рельсов основные размеры Рельсы, типы профили, длины	4		
Практические занятия№6				
12	Расчет потребности материалов верхнего строения пути	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-

				ОК7
	Самостоятельная работа			
	Назначение и устройство верхнего строения пути Назначение и классификация верхнего строения пути	4		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Содержание учебного материала (лекция)				
13	Особенности работы рельсовых изолированных стыков	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
	Практические занятия№7			
14	Расчет параметров нормального съезда	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
Содержание учебного материала (лекция)				
15	Балластные материалы и их виды, назначение	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
	Самостоятельная работа			
	Виды балластов, преимущества и недостатки Балластные материалы и их виды, назначения	4		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Практические занятия№7				
16	Расчет параметров нормального съезда	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7

Содержание учебного материала (лекция)				
17	Требования к балластным материалам, преимущества и недостатки	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Практические занятия№8				
18	Изучение устройства одиночного обыкновенного стрелочного перевода	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Содержание учебного материала (лекция)				
19	Типовые поперечные профили балластной призмы	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
Практические занятия№9				
20	Определение удлинения плети при изменении температуры	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Содержание учебного материала (лекция)				
21	Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Практические занятия№10				
22	Устройство переездов и приборов путевого заграждения	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1-3
Содержание учебного материала (лекция)				
23	Основные понятия конструкции бесстыкового пути	2	2	ПК3.1-

				ПК3.3 ОК1- ОК5
	Самостоятельная работа			
	Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути Особенности работы бесстыкового пути	4		
Практические занятия №11				
24	Основные габариты на железнодорожном транспорте	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК4
Содержание учебного материала (лекция)				
25	Элементы бесстыкового пути и их назначение	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	Самостоятельная работа			
	Основные виды стыков Особенности работы рельсовых стыков	4		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Практические занятия №12				
26	Расчет возвышения наружной нити в кривой	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Содержание учебного материала (лекция)				
27	Особенности работы бесстыкового пути	2	2	ПК3.1- ПК3.3
Практические занятия №13				
28	Расчет количества укороченных рельсов в кривой	2		ПК3.1-

				ПК3.3 ОК1- ОК7
Содержание учебного материала (лекция)				
29	Длинномерные и нормальные рельсы, определение бесстыкового пути	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Практические занятия №14				
30	Расчет укладки укороченных рельсов	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
Содержание учебного материала (лекция)				
31	Температурная работ бесстыкового пути	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
32	Особенности устройства бесстыкового пути на мостах	2	2	
Зкурс 6 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 112 Самостоятельная работа - 37 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 75 в том числе: теоретическое обучение -75				
1	Контроль за работой бесстыкового пути	2	2	
2	Требования к земляному полотну, элементам пути при применении бесстыкового пути	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
3	Особенности устройства бесстыкового пути в сложных климатических и эксплуатационных условиях	2	2	ПК3.1- ПК3.3

				ОК1- ОК7	
	4	Конструкция пути на мостах.	2	2	
Тема 1.4 Соединения и пересечения путей	Содержание учебного материала (лекция)				
	5	Классификация соединений и пересечений путей	2	2	
	6	Основные части и основные характеристики стрелочного перевода	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
		Самостоятельная работа			
		Разновидности стрелочных переводов и их основные части Обыкновенный одиночный стрелочный перевод	2		
	7	Устройство и элементы стрелки	2	2	
	8	Устройство и назначение крестовиной части с контррельсами	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Основные части и основные характеристики стрелочного перевода Неисправности запрещающие эксплуатацию стрелочных переводов	2		
	9	Устройство соединительных путей, эпюра стрелочного перевода	2	2	
	10	Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Эпюра стрелочного перевода	2		
	11	Износ металлических частей стрелочного перевода	2	2	
	12	Основные геометрические размеры одиночного обыкновенного перевода	2	2	
	Самостоятельная работа				
	Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность	4			

	13	Неисправности запрещающие эксплуатацию стрелочных переводов	2	2	
	14	Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Нормы и допуски содержания стрелочных переводов Износ металлических частей стрелочного перевода	4		
	15	Перекрестные стрелочные переводы иглухие пересечения путей	2	2	
	16	Стрелочные съезды и стрелочные улицы	2	2	
	17	Порядок разбивки стрелочных переводов	2	2	
		Самостоятельная работа			ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
		Съезды и стрелочные улицы	2		
	18	Стрелочные переводы для скоростного движения	2	2	
Тема 1.5 Взаимодействие пути и подвижного состава		Содержание учебного материала (лекция)			
	19	Устройство ходовых частей подвижного состава	2	2	ПК3.2- ПК3.3
		Самостоятельная работа			
		Устройство ходовых частей подвижного состава	2		
	20	Взаимодействие пути и подвижного состава (колесо-рельс)	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Взаимодействие пути и подвижного состава (колесо-рельс)	2		
	21	Вертикальные, продольные и боковые силы действующие на путь	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Вертикальные, продольные и боковые силы действующие на путь	2		
	22	Угон пути и закрепление пути от угона	2	2	

		Самостоятельная работа			
		Угон пути и закрепление пути от угона	2		
	23	Допускаемые скорости движения по железнодорожному пути	2	2	
Тема 1.6 Устройство рельсовой колеи		Содержание учебного материала (лекция)			
	24	Устройство рельсовой колеи на прямых	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Содержание пути на прямых участках Понятие возвышения упорной нити в кривой и его определение	4		
	25	Основные отличия устройства рельсовой колеи в кривых участках	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Содержание пути на кривых участках Порядок сопряжения переходных кривых	4		
	26	Устройство рельсовой колеи на кривых	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Содержание пути на кривых участках Порядок укладки укороченных рельсов в кривой	4		
	27	Понятие возвышения упорной нити в кривой и его определение	2	2	
	28	Назначение и устройство переходных кривых, их длины	2	2	
	29	Порядок сопряжения переходных кривых	2	2	
		Самостоятельная работа			
		Содержание пути на кривых участках Порядок сопряжения переходных кривых	1		
30	Виды неисправностей пути, их предельные значения	2	2		
31	Порядок укладки укороченных рельсов в кривой	2	2		
Тема 1.7 Габариты		Содержание учебного материала (лекция)			
	32	Понятие габарита, габарит «С» и габарит «Т»	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	33	Нормы габаритов для материалов верхнего строения пути	2	2	
	34	Габарит погрузки	2	2	ПК3.2-

					ПК3.3 ОК1- ОК3
Тема 1.8 Переезды, приборы путевого заграждения и сигнальные знаки	Содержание учебного материала (лекция)				
	35	Классификация переездов;	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
	36	Оборудование переездов, конструкция переездных настилов	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	37	Приборы путевого заграждения.	2	2	
	38	Сигнальные знаки	1	1	ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
МДК 03.02. Устройство искусственных сооружения		2 курс 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 143 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 95 в том числе: теоретическое обучение -63 практические занятия – 32 самостоятельная работа -48			
Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений	Содержание учебного материала (лекция)				
	1	Назначение и виды искусственных сооружений.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	2	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения	2	2	
	Практическая работа №1				
	3	Определение вида искусственного сооружения.	2		ПК3.2- ПК3.3

				ОК1-ОК3
	Содержание учебного материала (лекция)			
4	Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений.	2	2	ПК3.1-ПК3.2
	Практическая работа №2			
5	Определение размеров искусственного сооружения и расход воды.	2		
	Содержание учебного материала (лекция)			
6	Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений	2	2	
7	Конструкция металлических мостов	2	2	
	Практическая работа №3			
8	Определение системы и вида металлического моста, его основных частей и конструктивных особенностей.	2		ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7
	Содержание учебного материала (лекция)			
9	Конструкция опор капитальных мостов	2	2	ПК3.2-ПК3.3 ОК1-ОК3
	Практическая работа №4			
10	Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей.	2		ПК3.2-ПК3.3 ОК1-ОК6
	Содержание учебного материала (лекция)			
11	Конструкция каменных и бетонных мостов	2	2	ПК3.1-ПК3.3 ОК1-ОК7
12	Конструкция железобетонных мостов	2	2	
	Практические занятия №5,6			
13	Определение системы и вида железобетонного моста.	2		

	14	Определение основных размеров железобетонного моста и конструктивных особенностей.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
		Самостоятельная работа обучающихся	12		
		Систематическая проработка конспектов работ, учебной и специальной технической литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 1. Виды искусственных сооружений 2. Требования, предъявляемые к мостам 3. Условия назначения и применения мостовых сооружений 4. Потребительские свойства мостовых сооружений 5. Основные системы мостов по виду работы под нагрузкой 6. Мосты по эксплуатационным характеристикам			
Тема 2.2		Содержание учебного материала (лекция)			
Водопропускные трубы и лотки	15	Виды труб, их назначение.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	16	Элементы труб и размеры труб. Типы сечений.	2	2	
		Практическая работа №7,8			
	17	Определение вида трубы.	2		
	18	Определение основных размеров трубы. Оценка технического состояния.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК6
		Содержание учебного материала (лекция)			
	19	Подпорные стены.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
		Практические занятия №9			

	20	Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
		Самостоятельная работа обучающихся	12		
		Систематическая проработка конспектов работ, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 1. Как подразделяются трубы 2. Как различаются оголовки 3. Как подразделяются трубы по материалам 4. Армирование и стыковка звеньев			
Тема 2.3 Тоннели. Основные сведения		Содержание учебного материала (лекция)			
	21	Виды тоннелей. Тоннели мелкого и глубокого заложения.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	22	Основные элементы.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
		Практические занятия №10			
	23	Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров?	2		ПК3.1- ПК3.2 ОК1- ОК7
		Самостоятельная работа обучающихся	12		
		Систематическая проработка конспектов работ, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.			

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды тоннелей</li> <li>2. Назначение тоннелей. Цель гидроизоляции тоннелей</li> <li>3. Виды гидроизоляции тоннелей</li> </ol>			
Тема 2.4 Подмостовой габарит и габариты моста	Содержание учебного материала (лекция)				
	24	Назначение размеров габаритов и определение основных размеров моста.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК7
	Практические занятия №11				
	25	Вычертить схемы габарита моста.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
	Самостоятельная работа обучающихся		6		
	Систематическая проработка конспектов работ, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подмостовой габарит</li> <li>2. Габариты проезда мостов и путепроводов</li> </ol>				ПК3.2- ПК3.3 ОК1- ОК3
Тема 2.5 Система надзора и ремонта искусственных сооружений	Содержание учебного материала (лекция)				
	26	Организация содержания искусственных сооружений, особенности эксплуатации искусственных сооружений	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	27	Виды и сроки осмотра искусственных сооружений.	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
	28	Основные неисправности иссо и перечень работ по их устранению.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	29	Организация работ по пропуску паводковых вод и ледоходов.	2	2	ПК3.1- ПК3.3

				ОК2-ОК5
30	Ведение технической документации по иссо.	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК3
31	Ведение технической документации по иссо.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК7
32	Капитальный ремонт малых и средних ж/б мостов.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
33	Ремонт водопропускных труб.	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
34	Капитальный ремонт других искусственных сооружений.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
35	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК1-ОК3
	Практические занятия №12,13,14,15,16			
36	Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания.	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
37	Разработка плана по ремонту искусственных сооружений.	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
38	Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
39	Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра.	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
40	Оформление карточки на железобетонный мост.	2		ПК3.2.- ПК3.3

				ПК1-ОК4
Содержание учебного материала (лекция)				
41	Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
42	Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК6
43	Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК3-ОК5
44	Оформление книги записи результатов осмотра искусственных сооружений.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
45	Оформление книги малых искусственных сооружений.	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК2
46	Организация движения при производстве дорожных работ на мостовых переходах.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК3
47	Организация безопасности движения по мостам.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
48	Оценка технического состояния мостовых сооружений.	1	1	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
Самостоятельная работа обучающихся		6		
	<p>Систематическая проработка конспектов работ, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организации за содержанием искусственных сооружений</li> <li>2. Осмотр искусственного сооружения</li> <li>3. Неисправности искусственного сооружения и меры по их устранению</li> </ol>			

		<p>4. Капитальный ремонт мостового сооружения</p> <p>5. Что предусматривают при капитальном ремонте мостового полотна?</p> <p>6. Что в первую очередь предусматривают при ремонте пролетных строений?</p> <p>7. Где происходит максимальные повреждения(разрушения) бетона в опорах?</p>			
МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов		<p>3 курс 5 семестр</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 96</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64</p> <p>в том числе:</p> <p>теоретическое обучение -50</p> <p>практические занятия – 14</p> <p>самостоятельной работы обучающегося 32 часа.</p>			
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему у контролю рельсов					
Тема 3.1 Типы рельсов. Классификация дефектов	Содержание учебного материала (лекции)				
	1	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве.	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	2	Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов.	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
	3	Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остро дефектных рельсов	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся:		6		
		Условия работы рельсов в пути Дефектность Надежность систем контроля. Эффективность систем.			

Содержание учебного материала (лекции)				
4	Типы и маркировка новых, дефектных и остродефектных рельсов	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
5	Выявление причин развития дефектов и повреждений	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	Практические занятия № 1,2			
6	Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
7	Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектным рельсам	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
Содержание				
8	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов.	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
9	Классификация методов. Магнитный метод.	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
Самостоятельная работа студентов				
	Работа вагона- дефектоскопа на линии Расшифровка осциллограмм Основные неисправности и способы их устранения	8		
Содержание				
10	Магнитодинамический метод. Вихревой метод.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
11	Магнитные и совмещенные вагоны-дефектоскопы	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
Практические занятия № 3				

12	Освоение принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК	2		
Содержание				
13	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Свойства ультразвуковых колебаний	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
14	Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов Эхо-метод	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
15	Теневой и зеркально –теневой методы ультразвукового контроля	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК8
16	Стандартные образцы используемые при неразрушающем контроле рельсов.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
Самостоятельная работа студентов				
	Понятие о дробности Понятие о направленности Импульсный режим излучения ультразвуковых колебаний Дельта-метод ультразвукового контроля	8		
Практические занятия № 4,5,6,7				
17	Определение конструктивных особенностей стандартных образцов	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
18	Настройка параметров контроля	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
19	Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
20	Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5

Содержание				
21	Особенности ультразвукового контроля рельсов	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК8
22	Распространение ультразвуковых колебаний в головке рельсов	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
23	Основная схема прозвучивания	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
24	Особенности обнаружения поперечных трещин в головке рельса	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
25	Особенности ультразвукового контроля шейки и подошвы рельса в зоне основного металла (вне стыка)	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
26	Формирование сигналов от типовых дефектов	2	2	ПК3.2- ПК3.3
Самостоятельная работа студентов				ОК3- ОК5
	Волноводный эхо-метод ЭМА-способ ультразвукового контроля рельсов	4		
Содержание				
27	Ультразвуковой контроль рельса в зоне болтового стыка	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
28	Формирование сигналов от типовых дефектов	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
29	Дефекты сварных стыков	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
30	Контроль сварных стыков рельсов на рельсосварочных предприятиях (РСП)	2	2	ПК3.2.- ПК3.3

				ПК1-ОК4	
31	Контроль сварных стыков рельсов в пути	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5	
32	Варианты схем прозвучивания при сплошном контроле рельсов	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5	
Самостоятельная работа студентов					
	Организация контроля при сварке рельсов в пути Контроль сварных стыков рельсов на рельсосварочных предприятиях (РСП)	6		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4	
	3 курс 6 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) - 90 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 60 в том числе: теоретическое обучение -34 практические занятия – 20 лабораторные занятия – 6 самостоятельной работы обучающегося 30 часов.				
<b>Тема 3.2</b> Приборы и средства неразрушающего контроля	Содержание	60			
	1	Принцип действия и обобщенная функциональная схема микропроцессорных дефектоскопов	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	2	Представление дефектоскопической информации в виде развертки типа А	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
	3	Представление дефектоскопической информации в виде развертки типа В	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	Практические занятия №1				ПК3.2-

4	Основные параметры настройки дефектоскопа для контроля ручным ПЭП	2		ПК3.3 ОК3-ОК5
Самостоятельная работа студентов				
	Волноводный эхо-метод ЭМА-способ ультразвукового контроля рельсов			
Содержание				
9	Ультразвуковой дефектоскоп УДС2-112 Авикон-02Р. Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
10	Дополнительные возможности дефектоскопа и его отличительные характеристики	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
11	Устройство и работа электронного блока дефектоскопа УДС2-112 Авикон-02Р	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
Практические занятия №3				
12	Порядок настройки дефектоскопа УДС2-112 Авикон-02Р	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
Содержание				
13	Ультразвуковой дефектоскоп УДС2-РДМ-33. Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
14	Дополнительные возможности дефектоскопа и его отличительные характеристики	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
Практические занятия №4,5,6				
15	Режимы работы дефектоскопа	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4

16	Органы управления и структура табличных меню дефектоскопа	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
17	Порядок настройки дефектоскопа УДС2-РДМ-33.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
Содержание				
18	Ультразвуковой дефектоскоп УД2-102 «Пеленг» (рельсовая версия программного обеспечения). Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
19	Дополнительные возможности дефектоскопа и его отличительные характеристики	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
20	Органы управления и структура табличных меню дефектоскопа	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
Практические занятия № 7,8				
21	Создание и запись настроек на основе типовых вариантов	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
22	Вызов настроек для проведения контроля и запись протоколов. Работа с блоком этапов	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
Содержание				
23	Планирование и организация работы	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
24	Дорожные лаборатории. Цеха дефектоскопии дистанций пути.	2	2	ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
25	Контрольные тупики	2	2	ПК3.2- ПК3.3

				ОК3-ОК5
Практические занятия № 9,10				
26	Контроль сварных стыков дефектоскопом Дук-66ПМ. Дефекты сварки	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
27	Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
Лабораторные работы № 1,2,3				
28	Порядок работы с дефектоскопами на перегоне	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
29	Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
30	Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом. Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов	2		ПК3.2.- ПК3.3
Самостоятельная работа студентов		30		ПК1-ОК4
Применение регистраторов в съемных дефектоскопах Ультразвуковой дефектоскоп АДС-02 Ультразвуковой дефектоскоп УДС-114-Авикон -11 Дефектоскоп ультразвуковой УДС-1-РДМ-1М1 Дефектоскоп ЭХО-Т Дефектоскоп ультразвуковой для контроля рельсов АКР1224М Многоканальный дефект для автоматизированного контроля сварных стыков в пути МИГ-УКС Дефектоскопная установка ДУ-ЭМА-РСП-01 Ультразвуковой дефектоскоп Авикон -12 Однониточный ультразвуковой дефектоскоп «СКАТ» Ультразвуковой-магнитный-вагон-дефектоскоп ВД-1МТ Совмещенный вагон-дефектоскоп Авикон-03 и Авикон-03М				

	<p>Автомотриса дефектоскопная АД-3М  Автомотриса дефектоскопная АДЭ-1МТ  Дефектоскопная мобильная лаборатория на комбинированном ходу (ЛДМ)  Комплекс высокоскоростной дефектоскопии рельсов «СИНТЕЗ» и система свод в современных путеизмерительных-дефектоскопных мобильных средствах  Нормотивные положения и документы  Расчет периодичности контроля рельсов в пути и элементов стрелочных переводов  Расчет объема контроля рельсов, потребности дефектоскопных средств и штата участка дефектоскопии  График работы дефектоскопных средств дистанции пути</p>			
	<p>Систематическая проработка конспектов работ, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности на момент изучения данной дисциплины.  Подготовка выступлений, докладов  Участие в исследовательской деятельности и работе технических кружков  Разработка и изготовление наглядных пособий, плакатов, макетов, для кабинетов и лабораторий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация контроля при сварке рельсов и пути</li> <li>– Организация комплексного использования и ремонта дефектоскопов.</li> <li>– Планирование и организация работы</li> <li>– Порядок работы с дефектоскопами на перегоне</li> <li>– Совместная работа вагона-дефектоскопа и съемных рельсовых дефектоскопов</li> <li>– Дорожные лаборатории. Цеха дефектоскопии дистанций пути</li> </ul>			
Учебная практика		36		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерительные работы</li> <li>– Работы по смене шпал, рельс, скреплений</li> <li>– Работы по выправке пути</li> <li>– Работы по регулировке пути</li> <li>– Работы по стрелочным переводам</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Работы с путевыми механизмами, перевозка материалов ВСП</li> <li>– Конструкции ИССО</li> <li>– Система надзора, ухода, ремонта ИССО</li> <li>– Оценка тех. состояния ИССО</li> <li>– Оформление документации на ИССО</li> </ul>			
Производственная практика	216		
<p>Виды работ</p> <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие переносных сигнальных знаков.</li> <li>– Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.</li> <li>– Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</li> </ul> <p>Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле);</li> <li>– - участие в выполнении работ по ремонтам пути;</li> <li>– - участие в планировании работ по текущему содержанию пути;</li> <li>– - участие в выполнении осмотров пути;</li> <li>– - заполнение технической документации;</li> <li>– - участие в планировании ремонтов пути;</li> </ul> <p>Оператор дефектоскопной тележки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы средств контроля;</li> <li>– техническое обслуживание и подготовка к работе;</li> <li>– настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов;</li> <li>– участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового пути;</li> <li>– участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевом пути ;</li> <li>– участие в проведении контроля рельсов на станции;</li> <li>– контроль сварных стыков рельсов в пути (на РСП);</li> <li>– работа ручным искателем;</li> <li>– ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции;</li> </ul> <p>заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа</p>			

Содержание обучения по рабочей учебной программе профессионального модуля ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений, заочное обучение

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Усваиваемая компетенция
1		2	3	4	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути		3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 162 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 24 Самостоятельные занятия – 138 Практических занятий – 8 Обзорные установочные занятия - 16			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути					ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути		Содержание учебного материала (лекция)			ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	1	Введение, основные показатели работы.	8	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5

	2	Классификация путей, положение по ведению путевого хозяйства.			ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	3	Назначение земляного полотна, основные требования к земляному полотну.			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	4	Типы поперечных профилей насыпей земляного полотна.			ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
		Практическая работа №1			ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	5	Конструкция земляного полотна.	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
		Самостоятельная работа			
		Элементы земляного полотна и их назначения. Типовые поперечные профили земляного полотна (насыпь и выемка). Индивидуальные поперечные профили земляного полотна. Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное. Устройство земляного полотна в сложных условия. Особенности сооружения земляного полотна в сложных условиях. Земляное полотно на болотах и слабых основаниях. Сооружение земляного полотна в поймах рек. Земляное полотно в условиях вечной мерзлоты. Особенности сооружения земляного полотна на вечномерзлых грунтах. Основные элементы земляного полотна. Земляное полотно на отдельных пунктах. Применение индивидуальных поперечных профилей земляного полотна. Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное. Полоса отвода и охранная зона. Виды грунтов для земляного полотна, грунты со специфическими строительными свойствами. Основные характеристики грунтов для земляного полотна. Типы поперечных профилей выемок земляного полотна.	46		
Тема 1.2 Защита		Содержание учебного материала (лекция)			
	6	Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы.	4	2	ПК3.2-

земляного полотна от неблагоприятны х природных воздействий					ПК3.3 ОК3-ОК5
	7	Проектирование и расчет канав.			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
		Практическая работа №2,3			ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
	8	Устройство и конструкция дренажей.	4		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	9	Определение глубины заложения несовершенного дренажа			
		Самостоятельная работа			
	Виды и периодичность ремонтов земляного полотна. Укрепление откосов земляного полотна. Водоотводные и защитные сооружения. Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы. Повреждения и разрушение земляного полотна. Теплоизоляционные устройства и материалы. Особенности и устройства земляного полотна на вечномёрзлых грунтах. Особенности текущего содержания земляного полотна. Балластные и грунтовые причины. Пучины, виды пучин, причины образования. Поперечные профили балластной призмы для различных видов верхнего строения пути. Расчет скорости течения водотока и расхода воды. Виды и периодичность ремонтов земляного полотна. Особенности текущего содержания земляного полотна. Деформации и повреждения основной площадки земляного полотна. Деформации и повреждения откосов земляного полотна. Деформации и повреждения основания земляного полотна. Деформации и повреждения тела земляного полотна. Пучины, виды пучин, причины образования. Предотвращение пучин и методы ликвидации пучин. Наблюдение за неустойчивыми местами земляного полотна. Обеспечение эксплуатационной надежности земляного полотна. Теплоизоляционные устройства и материалы. Защитные и укрепительные сооружения и устройства постоянного типа. Защитные и укрепительные сооружения и устройства временные. Регулирование подземного водотока, дренажные сооружения.	46			
Тема 1.3	Содержание учебного материала (лекция)				

Верхнее  
строение пути

10	Назначение и классификация верхнего строения пути	4	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
11	Рельсы, типы профили, длины			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	Практическая работа № 4			ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
12	Маркировка рельсов	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	Самостоятельная работа			
	Типы рельсов, основные размеры. Назначение и устройство верхнего строения пути. Подрельсовое основание для железобетонных шпал. Деревянные шпалы, типы, назначение, применение. Железобетонные шпалы, устройство, применение. Эпюры шпал. Дефекты рельсов. Сроки службы рельсов и мероприятия по продлению их службы. Старогодние рельсы, применение, группы годности. Подрельсовое основание для деревянных шпал. Дефекты рельсов Технология изготовления и состав рельсовой стали	42		
	Контрольная работа №1	4		
<p>3 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 189</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 28</p> <p>Самостоятельные занятия – 161</p> <p>Практических занятий – 8</p> <p>Обзорные установочные занятия - 20</p>				
	Содержание учебного материала (лекция)			
1	Изучение основных элементов земляного полотна	4	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5

2	Характеристика накладок, подкладок, болтов, костылей, противоугонов.			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	Практическая работа № 1			ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
3	Понижение уровня и отвод грунтовых вод Блочные основания	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
	Самостоятельная работа			
	Основные виды стыков. Особенности работы рельсовых стыков. Расчет возвышения наружной нити в кривой. Особенности работы бесстыкового пути. Расчет количества укороченных рельсов в кривой. Длинномерные и нормальные рельсы, определение бесстыкового пути. Расчет укладки укороченных рельсов. Температура работ бесстыкового пути. Особенности устройства бесстыкового пути на мостах. Контроль за работой бесстыкового пути. Требования к земляному полотну, элементам пути при применении бесстыкового пути. Особенности устройства бесстыкового пути в сложных климатических и эксплуатационных условиях. Конструкция пути на мостах. Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути. Особенности работы бесстыкового пути. Виды балластов, преимущества и недостатки. Балластные материалы и их виды, назначения. Назначение и устройство верхнего строения пути. Назначение и классификация верхнего строения пути. Типы рельсов основные размеры. Рельсы, типы профили, длины.. Устройство бесстыкового пути. Особенности работы бесстыкового пути. Типы шпал и их применение. Железобетонные шпалы, устройство, применение, преимущества и недостатки. Виды скреплений и их устройство. Балластные материалы и их виды, назначения. Признаки браковки деревянных и железобетонных шпал. Защитные сооружения земляного полотна. Основные виды стыков. Изучение конструкции верхнего строения пути. Стыковые крепления, назначение, виды, основные элементы. Типовые поперечные профили балластной призмы. Особенности работы рельсовых стыков. Расчет потребности материалов верхнего строения пути. Особенности работы рельсовых изолированных стыков. Расчет параметров нормального съезда. Балластные материалы и их виды, назначение. Расчет параметров нормального съезда. Требования к балластным материалам, преимущества и недостатки. Изучение устройства одиночного обыкновенного стрелочного перевода.	60		

		Типовые поперечные профили балластной призмы. Определение удлинения плети при изменении температуры. Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути. Устройство переездов и приборов путевого заграждения. Основные понятия конструкции бесстыкового пути. Основные габариты на железнодорожном транспорте. Элементы бесстыкового пути и их назначение.			
Тема 1.4 Соединения и пересечения путей	Содержание учебного материала (лекция)				
	4	Классификация соединений и пересечений путей	4	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5 ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	5	Основные части и основные характеристики стрелочного перевода			
		Практическая работа № 2			ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
	6	Устройство и элементы стрелки	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
		Самостоятельная работа			
		Съезды и стрелочные улицы. Стрелочные переводы для скоростного движения. Нормы и допуски содержания стрелочных переводов. Износ металлических частей стрелочного перевода. Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню. Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность. Эпюра стрелочного перевода. Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Неисправности запрещающие эксплуатацию стрелочных переводов. Разновидности стрелочных переводов и их основные части. Обыкновенный одиночный стрелочный перевод. Разновидности стрелочных переводов и их основные части. Обыкновенный одиночный стрелочный перевод. Основные геометрические размеры одиночного обыкновенного перевода. Неисправности запрещающие эксплуатацию стрелочных переводов. Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность. Перекрестные стрелочные переводы и глухие пересечения путей. Стрелочные съезды и стрелочные улицы. Порядок разбивки стрелочных переводов. Износ металлических частей стрелочного перевода. Устройство и назначение крестовиной части с контррельсами. Устройство соединительных путей, эпюра стрелочного	34		

		перевода. Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню			
Тема 1.5 Взаимодействие пути и подвижного состава	Содержание учебного материала (лекция)				
	7	Устройство ходовых частей подвижного состава	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5
		Практическая работа № 3			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	8	Взаимодействие пути и подвижного состава (колесо-рельс)	2		ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
		Самостоятельная работа			
		Угон пути и закрепление пути от угона. Вертикальные, продольные и боковые силы действующие на путь. Допускаемые скорости движения по железнодорожному пути. Вертикальные, продольные и боковые силы действующие на путь. Взаимодействие пути и подвижного состава (колесо-рельс). Устройство ходовых частей подвижного состава. Износ металлических частей стрелочного перевода. Вертикальные, продольные и боковые силы действующие на путь. Угон пути и закрепление пути от угона	20		
Тема 1.6 Устройство рельсовой колеи	Содержание учебного материала (лекция)				
	9	Устройство рельсовой колеи на прямых	6	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК3-ОК5 ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5 ПК3.2.- ПК3.3 ПК1-ОК4
	10	Содержание пути на прямых участках			
	11	Виды неисправностей пути, их предельные значения			
		Самостоятельная работа			
		Содержание пути на кривых участках. Порядок укладки укороченных рельсов в кривой. Понятие возвышения упорной нити в кривой и его определение. Содержание пути на кривых участках. Порядок сопряжения переходных кривых. Понятие	21		

		возвышения упорной нити в кривой и его определение. Виды неисправностей пути, их предельные значения. Порядок укладки укороченных рельсов в кривой. Порядок сопряжения переходных кривых. Назначение и устройство переходных кривых, их длины. Содержание пути на кривых участках. Порядок сопряжения переходных кривых. Основные отличия устройства рельсовой колеи в кривых участках. Устройство рельсовой колеи на кривых			
Тема 1.7 Габариты	Содержание учебного материала (лекция)				
	12	Понятие габарита, габарит «С» и габарит «Т»	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК3-ОК7
		Самостоятельная работа			
		Нормы габаритов для материалов верхнего строения пути Габарит погрузки	10		ПК1-ОК4
Тема 1.8 Переезды, приборы путевого заграждения и сигнальные знаки	Содержание учебного материала (лекция)				
	13	Классификация переездов;	2	2	ПК3.2- ПК3.3 ОК2-ОК6
		Практическая работа №4			
	14	Оборудование переездов, конструкция переездных настилов	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
		Самостоятельная работа			
		Приборы путевого заграждения. Сигнальные знаки	10		
		Контрольная работа № 2	6		
МДК 03.02. Устройство искусственных сооружения		3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 144 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 22 Самостоятельные занятия – 122			

		Практических занятий – 6 Обзорные установочные занятия - 16			
Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений	Содержание учебного материала (лекция)				
	1	Назначение и виды искусственных сооружений.	4	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1- ОК4
	2	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	Практические занятия № 1				
	3	Определение системы и вида железобетонного моста.	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК3-ОК4
Самостоятельная работа обучающихся					
	Виды искусственных сооружений. Требования, предъявляемые к мостам. Условия назначения и применения мостовых сооружений. Потребительские свойства мостовых сооружений. Основные системы мостов по виду работы под нагрузкой. Мосты по эксплуатационным характеристикам Определение основных размеров железобетонного моста и конструктивных особенностей. Определение вида искусственного сооружения. Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений. Определение размеров искусственного сооружения и расход воды. Эксплуатационные устройства искусственных сооружений. Конструкция металлических мостов. Определение системы и вида металлического моста, его основных частей и конструктивных особенностей. Конструкция опор капитальных мостов. Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей. Конструкция каменных и бетонных мостов. Конструкция железобетонных мостов		12		
Тема 2.2 Водопропускные трубы и лотки	Содержание учебного материала (лекция)				
	4	Виды труб, их назначение.	4	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4

	5	Элементы труб и размеры труб. Типы сечений.			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК5
	Практические занятия № 2				
	6	Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.	2		ПК3.1- ПК3.2 ОК1-ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Как подразделяются трубы. Как различаются оголовки. Как подразделяются трубы по материалам. Армирование и стыковка звеньев. Подпорные стены. Определение вида трубы. Определение основных размеров трубы. Оценка технического состояния.	10		
Тема 2.3 Тоннели. Основные сведения	Содержание учебного материала (лекция)				
	7	Виды тоннелей. Тоннели мелкого и глубокого заложения.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
	Практические занятия № 3				
	8	Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров?	2		ПК3.2- ПК3.3 ОК2-ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Виды тоннелей Основные элементы. Назначение тоннелей. Цель гидроизоляции тоннелей Виды гидроизоляции тоннелей	10		
Тема 2.4 Подмостовой габарит и габариты моста	Содержание учебного материала (лекция)				
	9	Назначение размеров габаритов и определение основных размеров моста.	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
	10	Вычертить схемы габарита моста.	2		ПК3.1- ПК3.3 ОК2-ОК4

	Самостоятельная работа обучающихся				
	Подмостовой габарит Габариты проезда мостов и путепроводов	5			
Тема 2.5 Система надзора и ремонта искусственных сооружений	Содержание учебного материала (лекция)				
	11	Организация содержания искусственных сооружений, особенности эксплуатации искусственных сооружений	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
		Виды и сроки осмотра искусственных сооружений.			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Организации за содержанием искусственных сооружений. Осмотр искусственного сооружения. Неисправности искусственного сооружения и меры по их устранению. Капитальный ремонт мостового сооружения. Что предусматривают при капитальном ремонте мостового полотна. Что в первую очередь предусматривают при ремонте пролетных строений. Основные неисправности иссо и перечень работ по их устранению. Где происходит максимальные повреждения (разрушения) бетона в опорах. Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания. Разработка плана по ремонту искусственных сооружений. Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода. Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра. Оформление карточки на железобетонный мост. Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра. Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра. Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра. Оформление книги записи результатов осмотра искусственных сооружений. Оформление книги малых искусственных сооружений. Организация движения при производстве дорожных работ на мостовых переходах. Организация безопасности движения по мостам. Оценка технического состояния мостовых сооружений. Организация работ по пропуску паводковых вод и ледоходов. Ведение технической документации по иссо. Ведение технической документации по иссо. Капитальный ремонт малых и средних ж/б мостов. Ремонт водопропускных труб. Капитальный ремонт других искусственных сооружений. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.		80		
	Контрольная работа № 1		5		

МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов		4 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 186 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 30 Самостоятельные занятия – 156 Практических занятий – 4 Лабораторные занятия - 4 Обзорные установочные занятия - 22			
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов					
Тема 3.1 Типы рельсов. Классификация дефектов	Содержание учебного материала (лекции)				
	1	Типы и маркировка рельсов	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся:				
		Условия работы рельсов в пути Изломы и дефекты рельсов, их классификация	5		
Тема 3.2 Основы неразрушающего контроля	Содержание учебного материала (лекции)				
	2	Контроль качества продукции	4	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
	3	Дефект и его характеристики			
	Самостоятельная работа обучающихся:				
		Дефектность Надежность систем контроля. Эффективность систем	5		

Тема 3.3 Электромагнитные методы дефектоскопии	Содержание учебного материала (лекции)				
	4	Классификация методов	2	2	ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся:				
	Магнитный метод Магнитодинамический метод Вихретоковый метод	10			
Тема 3.4 Акустические методы дефектоскопии	Содержание учебного материала (лекции)				
	5	Классификация методов	14	2	ПК3.1- ПК3.2 ОК1-ОК3
	6	Физические основы ультразвуковой дефектоскопии			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК6
	7	Эхо-метод			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
	8	Зеркально-теневого метод			ПК3.2- ПК3.2 ОК1-ОК3
	9	Функциональные решения ультразвуковых дефектоскопов			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК6
	10	Приборы неразрушающего контроля. Общие требования			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4

11	Элементы приемно-усилительных блоков			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК2
	Практическое занятие № 1,2			
12	Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути	4		ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
13	Назначение и принцип работы УРД-58М			ПК3.1- ПК3.3 ОК1-ОК4
	Лабораторное занятие №1,2			
14	Подготовка УРД-58 к работе. Контроль рельсов в пути	4		
15	Ультразвуковые рельсовые дефектоскопы УРД-63 и УРДО-3. Назначение и принцип работы			
Самостоятельная работа обучающихся:				
	<p>Организация контроля при сварке рельсов и пути. Организация комплексного использования и ремонта дефектоскопов. Планирование и организация работы. Порядок работы с дефектоскопами на перегоне. Совместная работа вагона-дефектоскопа и съемных рельсовых дефектоскопов. Дорожные лаборатории. Цеха дефектоскопии дистанций пути. Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути. Ультразвуковые рельсовые дефектоскопы УРД-58 и УРД-581У1. Назначение и принцип работы УРД-58. Подготовка УРД-58М к работе. Контроль рельсов. Конструкция дефектоскопов. Подготовка дефектоскопов к работе. Контроль рельсов в пути</p> <p>Агрегатированный комплекс съемных ультразвуковых дефектоскопов. Структура и назначение комплекса. «Рельс-5». «Рельс-4». «Рельс-6». Блок дефектоскопический. Контроль сварных стыков. Дефекты сварки. Методика ультразвукового контроля сварных стыков рельсов. Контроль сварных стыков рельсов дефектоскопами ДУК-13ИМ, ДУК-66ПМ, «Рельс-6» и УЗД-НИИМ-6М. Выявляемость дефектов. Использование данных контроля для улучшения технологии сварки. Организация контроля рельсов на рельсосварочных предприятиях (РСП). Организация контроля при</p>	130		

	<p>сварке рельсов и пути. Организация комплексного использования и ремонта дефектоскопов. Планирование и организация работы. Порядок работы с дефектоскопами на перегоне. Совместная работа вагона-дефектоскопа и съемных рельсовых дефектоскопов. Дорожные лаборатории. Цеха дефектоскопии дистанций пути. Система планово-предупредительного ремонта дефектоскопов. Контрольные тупики. Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений. Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М». Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов</p> <p>Элементы импульсных устройств. Магнитный рельсовый дефектоскоп МРД-66. Назначение и принцип работы. Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути. Магнитный вагон-дефектоскоп. Назначение и принцип работы. Работа вагона-дефектоскопа на линии. Основные факторы, определяющие оптимальные режимы работы аппаратуры. Расшифровка осциллограмм. Основные неисправности и способы их устранения. Ультразвуковой дефектоскоп ДУК-13ИМ. Назначение и принцип работы. Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути. Ультразвуковой дефектоскоп ДУК-66ПМ. Назначение и принцип работы. Конструкция ДУК-66ПМ. Ультразвуковой рельсовый дефектоскоп УЗД-НИИМ-6М. Назначение и принцип работы</p>			
Контрольная работа № 1,2	6			
Учебная практика	36			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерительные работы</li> <li>– Работы по смене шпал, рельс, креплений</li> <li>– Работы по выправке пути</li> <li>– Работы по регулировке пути</li> <li>– Работы по стрелочным переводам</li> <li>– Работы с путевыми механизмами, перевозка материалов ВСП</li> <li>– Конструкции ИССО</li> <li>– Система надзора, ухода, ремонта ИССО</li> <li>– Оценка тех. состояния ИССО</li> <li>– Оформление документации на ИССО</li> </ul>				
Производственная практика	216			

<p>Виды работ</p> <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие переносных сигнальных знаков.</li> <li>– Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.</li> <li>– Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</li> </ul> <p>Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле);</li> <li>– участие в выполнении работ по ремонтам пути;</li> <li>– участие в планировании работ по текущему содержанию пути;</li> <li>– участие в выполнении осмотров пути;</li> <li>– заполнение технической документации;</li> <li>– участие в планировании ремонтов пути;</li> </ul> <p>Оператор дефектоскопной тележки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы средств контроля;</li> <li>– техническое обслуживание и подготовка к работе;</li> <li>– настройка дефектоскопов с применением стандартных образцов;</li> <li>– участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке бесстыкового пути;</li> <li>– участие в проведении контроля рельсов двухниточными дефектоскопами на участке звеньевом пути ;</li> <li>– участие в проведении контроля рельсов на станции;</li> <li>– контроль сварных стыков рельсов в пути (на РСП);</li> <li>– работа ручным искателем;</li> <li>– ознакомление с обязанностями работников и рабочей документацией участка дефектоскопии дистанции;</li> </ul> <p>заполнение рабочей документации оператора дефектоскопа</p>			
Всего	680		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется в наличии учебные кабинеты:

МДК.03.01

Кабинет 2.13 Железнодорожного пути

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Мультимедиа-проектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, макеты дефектов рельс, учебная мебель.

МДК.03.02

Кабинет 2.29 Искусственных сооружений.

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Интерактивная доска, компьютер, учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

МДК.03.03

Лаборатория 2.13 Неразрушающего контроля рельсов

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Мультимедиа-проектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, макеты рельс, скрепления, макеты дефектов рельс, ручной дефектоскоп, дефектоскоп РДМ02, учебная мебель.

Лаборатория 2.13а Неразрушающего контроля рельсов

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Гидроразгонщик, дефектоскоп, трансформатор, прибор УК-10 ПМ, рельсосверлильный станок, лапа, костыленаддергиватель, учебно-наглядные пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.03.01

Основная литература:

1. Ашпиз, Е. С. Железнодорожный путь: учебник / Е. С. Ашпиз. – М.: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2013. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/35749> – Загл. с экрана.

#### Дополнительная литература:

1. Чередниченко, Т. Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений: учебное пособие / Т. Ф. Чередниченко, В. Д. Тухарели. – Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно–строительный университет, 2015. – 86 с.: ил., табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–98276–737–0;  
То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434818>  
Учебно-методическая литература:

1. Бахтина, Т. В. ПМ 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / Т. В. Бахтина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015
2. Логинов, Н. С. ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений. МДК. 03. 01. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся 2, 3, 4 курса очной формы обучения специальности 08. 02. 10 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" / Н. С. Логинов. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.
3. Логинов, Н. С. ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений. МДК. 03.01. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся 2, 3, 4 курса очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Логинов, В. Г. Рябуха; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16 с.
4. Логинов, Н. С. ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений. МДК. 03. 01. Устройство железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Логинов, В. Г. Рябуха. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.
5. Рябуха, В. Г. ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений. МДК. 03. 01. Устройство железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения специальности 08. 02. 10 "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" / В. Г. Рябуха. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 16с.

#### Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com//>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### МДК.03.02

#### Основная литература:

1. Соловьева, Н. В. Техническая эксплуатация железных дорог и дорожных сооружений: учебное пособие / Н. В. Соловьева. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018.

Дополнительная литература:

1. Чередниченко, Т. Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений: учебное пособие / Т. Ф. Чередниченко, В. Д. Тухарели. – Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно – строительный университет, 2015. – 86 с.: ил., табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98276-737-0; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434818>

Учебно-методическая литература:

1. Лескова, Н. Б. МДК. 03. 02. Устройство искусственных сооружений: методическое пособие по проведению практических занятий / Н. Б. Лескова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Ипатова, Л. А. ПМ. 03. Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений. МДК. 03.02 Устройство искусственных сооружений: методические рекомендации по выполнению практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ипатова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 28 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

## МДК.03.03

Основная литература:

1. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99639>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Щербаченко, В. И. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие / В. И. Щербаченко. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018

Учебно-методическая литература:

1. Сафонов, П. В. МДК. 03. 03. Неразрушающий контроль рельсов: методическое пособие по проведению практических занятий / П. В. Сафонов. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Петухов, В. Ф. МДК. 03. 03. Неразрушающий контроль рельсов: методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения / В. Ф. Петухов.

– М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	– различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств; – безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов и проводить контроль на соответствие требованиям нормативной документации – использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками;	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; экзамена; экзамена квалификационного;
ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	– качественное диагностирование искусственных сооружений с выявлением всех неисправностей и выделением дефектов, требующих незамедлительного устранения; – осуществление надзора в регламентируемые сроки; – грамотное заполнение рабочей документации по окончании работ; – определение видов и объемов ремонтных работ;	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике экзамена; экзамена квалификационного;

<p>ПК 3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Своевременное выполнение сменных заданий из расчета соблюдения периодичности контроля</li> <li>– Точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля</li> <li>– Отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке</li> <li>– Качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точное измерение их размеров и поиск расположения по сечению и длине рельса</li> <li>– Своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной документацией маркировка дефектных и острodefектных рельсов</li> <li>– Осмысленный выбор средств контроля и применяемых методов работы</li> <li>– Квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов,</li> <li>– Выполнение с высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания</li> <li>– Совершенное владение технологиями производства работ</li> <li>– Умение по окончании работ квалифицированно заполнять рабочую документацию, своевременное составление и сдача в планируемые сроки отчетной документации</li> <li>– Знание и применение на практике требований техники безопасности</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; экзамена; экзамена квалификационного;</p>
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	Демонстрация интереса к будущей профессии	Оценка практических и лабораторных работ, при выполнении работ по учебной и производственной

устойчивый интерес.		практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожных пути Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Оценка на практических и лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и нести за них ответственность	Оценка на практических и лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;
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	Оценка на практических и лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;
ОК5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оценка на практических и лабораторных работах , при выполнении работ по учебной и производственной практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;

<p>ОК6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Оценка на практических и лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практике;</p>
<p>ОК7Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Оценка на практических и лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практике;</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Планирование работ при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня</p>	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений</p>	<p>Оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике; дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного;</p>



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

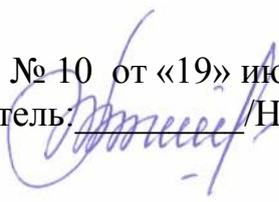
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО:

Цикловой комиссией

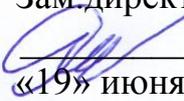
08.02.10

Протокол № 10 от «19» июня 2018г.

Председатель:  /Н.С Рязанова/

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР

 П.В.Гуков

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 04. УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое  
хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Чита 2018 г.

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство приказ № 1002 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 13 августа 2014 года.

Организация – разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВПО Иркутского государственного университета путей сообщения.

Разработчики:

Рязанова Н.С. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Дамбаева Г. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Кузьмин В.Н. - Заместитель начальника Службы Пути по ИССО Дирекции Инфраструктуры – строительного подразделения Центральной Дирекции Инфраструктуры - Филиала ОАО РЖД

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	32

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04. Участие в организации деятельности структурного подразделения

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

– организации и планирования работы структурных подразделений путевого хозяйства

уметь:

- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели предприятий путевого хозяйства;
- заполнять техническую документацию;
- использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;

знать:

- организацию производственного и технологического процессов;
- техническую документацию путевого хозяйства;
- формы оплат труда в современных условиях;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе.

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, очное обучение:

всего – 286 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 194 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 92 часов;

производственной практики – 144 часов / 4 недели

Количество часов на освоение программы профессионального модуля, заочное обучение:

максимальная нагрузка - 286

в том числе:

самостоятельной работы обучающегося – 242 часов;  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часов;  
практические занятия – 10 часов  
курсовой проект – 16 часов  
производственной практики – 144 часов / 4 недели

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.
ПК 4.2.	Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.
ПК 4.3.	Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.
ПК 4.5.	Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями предприятия.
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 РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля, очное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 – 4.4	Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве Базовая подготовка	186	124	22	-	62	30			
ПК 4.3, 4.4.	Раздел 2. Ведение технической документации путевого хозяйства Базовая подготовка	100	70	30		30				
	Производственная практика Базовая подготовка	4 нед								144
	Всего: Базовая подготовка	286	194	52	30	92			144	

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля, заочное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1 – 4.4	Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве Базовая подготовка	186	28	4	16	158				
ПК 4.3, 4.4.	Раздел 2. Ведение технической документации путевого хозяйства Базовая подготовка	100	16	6		84				
	Производственная практика Базовая подготовка	4 нед								144
	Всего: Базовая подготовка	286	44	10	16	242				144

### 3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 по очной форме обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции	
1	2	3	4		
Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве	4 курс 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -90 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 60 в том числе: теоретическое обучение -40 практические занятия – 20 самостоятельная работа - 30				
МДК 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве		186			
Тема 1.1 Экономика путевого хозяйства - часть экономики железнодорожного транспорта	Содержание				
	1	Введение. Цель и задачи дисциплины, связь с другими предметами. Экономика – как наука.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	2	Роль и место транспорта в сфере материального производства, Виды транспорта, их особенности. Основные технико-экономические показатели работы ж.д. транспорта.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	3	Управление путевым хозяйством. Основные технико-экономические нормативы	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	4	Основные фонды ПЧ и ПМС, показатели эффективности их использования. Износ и амортизация основных фондов	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	5	Оборотные средства и показатели их использования	2	2	ПК4.1- ПК4.5

					ОК1-ОК9
	Практические занятия 1,2,3				
	6	Расчет показателей использования основных фондов	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	7	Расчет показателей использования оборотных фондов	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	8	Расчет амортизационных отчислений основных фондов ПМС	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Тема 1.2 Организация и нормирование труда	Содержание				
	9	Сущность и задачи организации труда в путевом хозяйстве. Задачи НОТ.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	10	Производительность труда, методы ее определения. Показатели производительности труда в путевом хозяйстве.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Практическое занятие 4				
	11	Определение производительности труда	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание				
	12	Основы технического нормирования. Производственный процесс и его составляющие	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание				
13	Рабочее время. Бюджет рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9	
14	Методы изучения затрат рабочего времени. Фотография рабочего	2	2	ПК4.1-	

	дня. Виды, назначения, порядок проведения. Хронометраж			ПК4.5 ОК1-ОК9	
Практическое занятия 5					
15	Планирование бюджета рабочего времени Обработка результатов «фотографии» рабочего дня	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9	
Содержание					
16	Нормативы и нормы затрат труда. Проектирование и порядок пересмотра.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9	
Практическое занятие 6					
17	Определение норм затрат труда по нормативам	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9	
Самостоятельная работа обучающихся					
	Понятие лизинг. Формы лизинга. Производственный процесс и его составные части. Понятие профессия, специальность, квалификация. Кооперация и разделение труда. Сущность и задачи организации труда в путевом хозяйстве. Задачи НОТ.	10		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9	
Тема 1.3 Организация оплаты труда	Содержание				
	18	Организация оплаты труда. Тарифная система и ее элементы	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	19	Корпоративная система оплаты труда на ждт	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	20	Оплата труда работников путевого хозяйства	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Практические занятия 7,8				
	21	Составление наряда на сдельные работы	2		ПК4.1- ПК4.5

					ОК1-ОК9
	22	Расчет заработной платы рабочим путевой бригады	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание				
	23	Основы изобретательства и рационализаторства	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Коллективные формы оплаты труда. Основные принципы организации заработной платы. Система организации оплаты труда.	10		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
		Основы изобретательства и патентного права. Организация внедрений, рациональных предложений в путевом хозяйстве	10		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Тема 1.4 Маркетинговая деятельность предприятия	Содержание				
	24	Сущность и принципы маркетинга. Организация маркетинга на ж.д. транспорте. Себестоимость, прибыль, рентабельность	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	25	Бизнес-планирование на железнодорожном транспорте	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	26	Инновационная и инвестиционная политика. Экономическая эффективность инвестиций в путевом хозяйстве.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Тема 1.5 Планирование производственно-финансовой деятельности предприятий ПХ	Содержание				
	27	Производственно-финансовый план дистанции пути и ПМС	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	28	Эксплуатационные расходы путевого хозяйства и их классификация	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9

	Практическое занятие 9,10				
	29,30	Определение стоимости ремонта пути с составлением калькуляции	4		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
		4 курс 8 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -96 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64 в том числе: теоретическое обучение -32 практические занятия – 2 самостоятельная работа – 32 курсовое проектирование - 30	96		
Тема 1.5 Планирование производственно-финансовой деятельности предприятий ПХ	Содержание				
	1,2	Планирование эксплуатационных расходов	4	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	3,4	Анализ производственно-финансовой деятельности ПЧ, ПМС	4	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Практическое занятие 1				
	5	Планирование эксплуатационных расходов условного участка. Анализ основных показателей производственно-финансовой деятельности ПЧ, ПМС	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание				
	6	Планирование контингента работников и фонда заработной платы на текущее содержание пути	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	7	Планирование расходов на капитальный ремонт. Капитальные вложения	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	8	Финансирование эксплуатационной деятельности ПЧ	2	2	ПК4.1- ПК4.5

					ОК1-ОК9
	9	Материально-техническое обеспечение в путевом хозяйстве	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	10	Сметная документация, структура сметной стоимости работ	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Финансирование капитального ремонта основных фондов		5		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Тема 1.6 Учет и отчетность в путевом хозяйстве	Содержание				
	11	Виды учета, их сущность. Бухгалтерский учет и отчетность.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Структура налоговой системы России. Налоговая отчетность		5		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание				
Курсовое проектирование	12, 13, 14	Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка при применении ручного инструмента.	6		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	15, 16	Определение расчетного контингента м. пути для ТСП при применении путевых машин.	4		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	17	Выбор формы орг. структуры околотка, определение фактического контингента монтеров пути	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	18, 19	Определение состава бригады по разрядам и месячного фонда заработной платы для бригады ТСП	4		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9

	20, 21	Определение потребности цехов, персонала и составление штатного расписания бригады	4		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	22, 23	Планирование и учет выполнения работ, составление графика ПУ-74	4		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	24	Оценка качества выполненных работ и корректировка фонда оплаты труда	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	25	Расчет премии бригады с учетом оценки состояния пути	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	26	Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом КТУ и премии	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка для главных, станционных, прочих путей, стрелочных переводов. Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом доплат и надбавок. Составление декадного графика ПУ-74, разделы 1, 2 Разделы 3,4, 5, 6	10		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Тема 1.7 Экономическая эффективность развития путевого хозяйства	Содержание				
	27	Экономическая эффективность механизированного содержания пути	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	28,29	Расчет эффективности комплексной механизации путевых работ	4	4	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	30	Основные технико-экономические показатели комплексно-механизированных работ	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	31	Расчет технико-экономических показателей комплекса механизированных работ	2	2	ПК4.1- ПК4.5

					OK1-OK9
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Обоснование применения основных ресурсосберегающих технологий. Повышение эффективности ресурсосберегающих технологий	5			ПК4.1- ПК4.5 OK1-OK9
Тема 1.8 Управление и организация производства на предприятиях путевого хозяйства	Содержание				
	32	Методы организации процесса управления. Понятие менеджмент.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 OK1-OK9
	Самостоятельная работа обучающихся				
		Организация управления трудовым коллективом. Информационное и технологическое обеспечение процесса управления	7		ПК4.1- ПК4.5 OK1-OK9
Итого по разделу			186		
Раздел 2 Ведение технической документации путевого хозяйства					
МДК 04.02. Техническая документация путевого хозяйства	4 курс 7 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) -100 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) –70 в том числе: теоретическое обучение - 40 самостоятельная работа – 30 Практическая работа - 30		100		
Тема 2.1. Учет и отчетность дистанции пути	Содержание				
	1	Технический паспорт дистанции пути. Общие положения. Порядок составления паспорта, его сдача, хранение Характеристика верхнего строения пути.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 OK1-OK9
	2	Разделы 5,6,7 порядок их ведения и заполнение Анализ состояния путевого хозяйства службы пути, дистанции пути. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-1- паспорт на рельсы отправляемые в РСЦ, ПУ-2- рельсовая книга, ПУ- 2а- журнал	2	2	ПК4.1- ПК4.5 OK1-OK9

	учета дефектных и ОДР рельсов, ПУ- 4-, ведомость учета рельсов снятых с главных путей по изломам.			
Практическая работа №1				
3	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-5-книга учета шпал лежащих в пути, ПУ- 6 книга учета стрелочных переводов, ПУ - 9 паспорт неустойчивого и деформирующегося земляного полотна.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 7 удостоверение помощника машиниста, ПУ- 8 удостоверение на право управления путевой машиной	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
4	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-10- ведомость учета пучинистых мест, ПУ- 18- книга учета конструкции и балластного слоя, ПУ- 19 журнал учета подрельсового основания и крепежных лежащих в пути	2	2	ПК4.2- ПК4.3 ОК1-ОК5
Самостоятельная работа обучающихся				
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 11 дефектная ведомость составленная на машину, ПУ- 27 журнал учета работы средств дефектоскопии	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
5	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-28-книга записи результатов проверки пути, сооружений, путевых устройств и земляного полотна, ПУ -29 книга записи результатов проверки стрелочных переводов и глухих пересечений, ПУ- 32 книга записи результатов осмотра ИССО.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практическая работа №2				
6	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 32-ведомость оценки состояния рельсовой колеи, ПУ-35 журнал обходчика железнодорожных путей и искусственных сооружений, ПУ – 67 книга приема и сдачи дежурств дежурных работников на переезде.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-47 а- журнал контроля за качеством щебня, ПУ 47б- журнал текущего контроля за качеством щебня, ПУ- 47г- журнал контроля за качеством балласта.	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				

7	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-48- акт сдачи километра для производства работ и приемки выполненных работ, ПУ 48 а- акт приемки работ выполненных дистанцией пути	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
8	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 58- сменный рапорт на работу машин, ПУ-66-карточка на железнодорожный переезд, ПУ- 68-книга регистрации нарушений правил проезда через железнодорожные переезды	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-56- приемо-сдаточный акт на машину, ПУ- 60 карточка учета работы машины, механизмов, экскаватора, бульдозера, автокрана	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
9	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-69-сведения о дорожно- транспортном происшествии (ДТП) на переезде, ПУ- 70 акт оперативного служебного расследования столкновения автобуса с поездом ( подвижным составом ) на переезде	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практическая работа № 3				
10	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 71-журнал учета работы по профильной обработке головки рельса, ПУ 74-журнал планирования и учета выполнения работ по текущему содержанию пути и сооружений и оценка их состояния.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
11	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-80а книга инструмента строгого учета, ПУ -81 акт о состоянии старогодних материалов верхнего строения пути, ПУ 84 часть 1-2 –журнал регистрации предупреждений об ограничении скорости движения поездов.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-90 шнуровая книга учета работы по электродуговой сварке, ПУ 91- сертификат на отгруженные рельсы с РСП, ПУ 92- приемо-сдаточный акт на наплавку рельсовых концов, ПУ 93- приемо-сдаточный акт на наплавку крестовин, ПУ 94- сменный рапорт по сварке рельсовых стыков, ПУ 95 шнуровая книга учета отремонтированных рельсов, ПУ 96- шнуровая книга учет контрольных испытаний сварных рельсовых стыков на изгиб, ПУ 97- шнуровая книга по учету работы по наплавке концов	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9

	рельсов.			
Содержание				
12	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-12 книга большого и среднего моста, ПУ- 12а-тоннельная книга, ПУ 13- книга малых искусственных сооружений, ПУ 14- книга противодеформационных сооружений земляного полотна.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
13	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-15 карточка на мост, ПУ-15а –карточка на пешеходный мост, ПУ-15б-карточка на пешеходный тоннель.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-16- карточка на тоннель, ПУ 17- карточка на трубу.	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
14	Отчетные формы. Ведение документации ПО- 1 отчет о текущем содержании пути, ПО-3 отчет о рельсах снятых с путей вследствие изломов и повреждений, ПО- 5 отчет о движении старогодных рельсов, ПО-6 отчет о числе негодных шпал лежащих в пути.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практическая работа № 4				
15	Отчетные формы. Ведение документации ПО- 8 отчет о работе путевых машин, ПО13 отчет о работе путевых машин, ПО 14 отчет о движении новых материалов верхнего строения пути, ПО 16 отчет о средствах снегоборьбы, водоборьбы.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
16	Отчетные формы. Ведение документации ПО 18 отчет о поставке (отгрузке) щебня, ПО 28-отчет о работе службы пути	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Отчетные формы. Ведение документации ПО-21 отчет о ходе подготовки путевой техники к летним( зимним) путевым работам, ПО 23 отчет о сварке и ремонте рельсов и крестовин стрелочных переводов	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
17	Составление и заполнение таблиц технического паспорта дистанции пути . Таблица1 схема дистанции пути, № 2-земляное полотно, водоотводные сооружения, № 3 ведомость мест неустойчивого и деформирующего земляного полотна. № 4 сводная ведомость земляного по-	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9

	лотна.			
Практическая работа № 5				
18	Составление и заполнение таблиц технического паспорта таблица №5 верхнее строение главного пути, № 6 длины станционных и специальных путей, №7,8- характеристика рельсов и балластного слоя на станционных и специальных путях.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание			
19	Составление и заполнение таблиц технического паспорта, таблица № 9 сводная характеристика шпал по годам службы в пути, № 10 скрепления, № 11 стрелочные переводы.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Составление и заполнение таблиц технического паспорта таблица № 14 негабаритные места, № 15 переезды, № 16 сводная техническая характеристика переездов.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические работы № 6				
20	Техническая отчетность дистанции пути. Организация и проведение технической учебы на дистанции пути.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
21	Содержание Составление и заполнение таблиц технического паспорта таблица № 17 путевые и сигнальные знаки, № 18 средства снегоборьбы, № 19 путевые мастерские, № 19а путевые машины, механизмы и устройства электроснабжения	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практическая работа № 7				
22	Составление и заполнение таблиц технического паспорта таблица № 20 механизированная очистка стрелок от снега,, № 21 здания дистанции пути, № 21 сводная таблица по зданиям дистанции пути.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практическая работа № 8				
23	Составление и заполнение таблиц технического паспорта , таблица №12 искусственные сооружения, № 13 сводные данные по искусственным сооружениям по разделам.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
	Содержание			
24	Статистическая отчетность форма АГО -1.Заполнение таблиц № 1- эксплуатационная и развернутая длины дистанции пути. № 2- изменение длины главных путей за отчетный год, № 3 распределение	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9

	длин по областям, краям			
Практические работа № 9				
25	Документация технического проекта на ремонты пути. Правила приёмки работ и технические условия на приёмку работ по ремонту пути.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические работа №10				
26	Заполнение таблиц № 4 профиль и план главных путей, № 5 водоотводные и укрепительные сооружения земляного полотна, № 6 состояние земляного полотна по годам, № 7 балластный слой, виды балласта Заполнение таблиц № 8 рельсы, приведенный износ, число дефектных, ОДР, №9 скрепления марки КБ, ЖБР, ЖБР65.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Заполнение таблиц № 10 шпалы, типы шпал, эпюра шпал по годам укладки, № 11 стрелочные переводы, пересечения, переводные брусья	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические работа №11				
27	Заполнение таблиц № 13- здания службы пути, № 14 – переезды их характеристика, № 15 характеристика дистанции пути эксплуатационная и развернутая длина, № 16 балластный слой. №17 типы рельсов, № 18- протяжение рельсов с пропущенным тоннажем.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Заполнение таблиц №17 типы рельсов, № 18- протяжение рельсов с пропущенным тоннажем.	3		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
28	Заполнение таблиц № 19 качественная характеристика рельсов, № 20 характеристика шпал на 1 км пути, № 21 наличие и состояние шпал, № 22 профиль пути, № 23 план пути.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
29	Заполнение таблиц № 24 протяжение пути имеющие дефекты земляного полотна, № 25 водоотводные и укрепительные сооружения.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
	Заполнение таблиц № 12 А, Б, общая характеристика искусственные	3		ПК4.1-

	сооружения, характеристика мостов, виадуков, труб, путепроводов по дистанции пути. № 12 В,Г- металлические пролетные строения, распределение мостов, виадуков, путепроводов, № 26 – мосты.			ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические занятия № 12				
30	Материалы весеннего и осеннего комиссионных осмотров пути, ИС-СО, земляного полотна. Составление и заполнение актов осмотра пути. Анализ состояния рельсового, шпального и стрелочного хозяйства. Типы верхнего строения пути в зависимости от класса, категории пути	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические занятия № 13				
31	Исполнительная техническая документация на отремонтированные объекты пути.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Содержание				
32	Совершенствование функциональных возможностей средств диагностики пути. Контроль состояния пути с целью обнаружения в нем неисправностей и планирование работ по их устранению. Карманные компьютеры, перспективы информации мониторинга технического состояния пути и обеспечения безопасности движения поездов.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические занятия № 14				
33	Показатели качества функционирования верхнего строения пути, состояние рельсового хозяйства, подрельсового основания, стрелочных переводов, нормативная база путевого хозяйства, развитие технологии лубрикации с использованием автоматизированных рельсосмазывателей.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические занятия № 15				
34	Проектирование ремонтно- путевых работ, разработка рабочих проектов, состав документации для проектирования отдельных видов ремонтно- путевых работ.	2		ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
35	Порядок приемки отремонтированных километров, каким требованиям должен удовлетворять отремонтированный путь. Условия для приемки пути, техническая документация при приемке.	2	2	ПК4.1- ПК4.5 ОК1-ОК9
Итого по МДК 04.02		100		

Производственная практика Виды работ Сигналист Ведение технической документации Монтер пути Ведение технической документации Оператор дефектоскопной тележки Ведение технической документации	144		
Итого по модулю	286		

### 3.2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04. заочной формы обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемая компетенция
1	2	3	4	
Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве	4 курс(5курс) Максимальная учебная нагрузка (всего) – 186 Самостоятельные занятия – 158 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 28 Практических занятий – 4 Обзорные установочные занятия – 8 Курсовой проект -16			
МДК 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве				
Тема 1.1 Экономика путевого хозяйства - часть экономики железнодорожного транспорта	Содержание			
	1	Введение. Цель и задачи дисциплины, связь с другими предметами. Экономика – как наука. Роль и место транспорта в сфере материального производства, Виды транспорта, их особенности.	8	6

<p>Тема 1.2 Организация и нормирование труда</p> <p>Тема 1.3 Организация оплаты труда</p> <p>Тема 1.4 Изобретательство и патентное право</p>	2	Основные технико-экономические показатели работы ж.д. транспорта			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
	3	Структура управления путевым хозяйством. Основные фонды ПЧ и ПМС, оборотные средства. Показатели использования			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
	4	Расчет амортизационных отчислений основных фондов ПМС			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
	Практические занятия 1,2					
	5	Определение производительности труда	4		ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
	6	Определение стоимости ремонта пути с составлением калькуляции				
Курсовое проектирование	Содержание					
		Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка при применении ручного инструмента. Определение расчетного контингента монтера пути для ТСП при применении путевых машин. Выбор формы орг. структуры околотка, определение фактического контингента монтеров пути. Определение состава бригады по разрядам и месячного фонда заработной платы для бригады ТСП. Определение потребности цехов, персонала и составление штатного расписания бригады. Планирование и учет выполнения работ, составление графика ПУ-74. Оценка качества выполненных работ и корректировка фонда оплаты труда. Расчет премии бригады с учетом оценки состояния пути. Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом КТУ и премии.	16		ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
<p>Тема 1.5 Маркетинговая деятельность предприятия</p> <p>Тема 1.6 Планирование производственно-финансовой деятельности предприятий ПХ</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка для главных, станционных, прочих путей, стрелочных переводов. Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом доплат и надбавок. Составление декадного графика ПУ-74, разделы 1, 2.</p> <p>Экономическая эффективность механизированного содержания пути. Расчет эффективности комплексной механизации путевых работ. Основные технико-экономические показатели комплексно-механизированных работ. Расчет технико-экономических показателей комплекса механизированных работ. Обоснование применения основных ресурсосберегающих технологий. Повышение эффективности ресурсосберегающих технологий. Методы организации процесса управления.</p>				ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	

<p>Тема 1.7 Учет и технико-экономический анализ произв. фин. деятельности ПЧ, ПМС</p>	<p>Понятие менеджмент. Организация управления трудовым коллективом. Информационное и технологическое обеспечение процесса управления. Бюджет рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. Фотография рабочего дня. Виды, назначения, порядок проведения.</p>			
<p>Тема 1.8 Экономическая эффективность развития путевого хозяйства</p>	<p>Хронометраж. Обработка результатов «фотографии» рабочего дня. Нормативы и нормы затрат труда. Проектирование и порядок пересмотра. Определение норм затрат труда по нормативам. Понятие лизинг. Формы лизинга. Производственный процесс и его составные части. Понятие профессия, специальность, квалификация. Кооперация и разделение труда. Сущность и задачи организации труда в путевом хозяйстве. Задачи НОТ. Формы оплаты труда. Определение сдельных расценок на ремонтно-путевые работы. Оформление наряда и расчет заработной платы на сдельные работы. Расчет заработной платы с учетом доплат и надбавок, с применением КТУ. Коллективные формы оплаты труда. Основные принципы организации заработной платы. Система организации оплаты труда. Определение понятий: открытие, изобретение, рационализаторское предложение. Основы изобретательства и патентного права. Организация внедрений, рациональных предложений в путевом хозяйстве. Сущность и принципы маркетинга. Организация маркетинга на ж.д. транспорте. Себестоимость, прибыль, рентабельность. Калькуляция на ремонтно-путевые работы. Планирование контингента работников и фонда заработной платы на текущее содержание пути. Расчет снижения контингента от применения машин. Планирование расходов на капитальный ремонт. Капитальные вложения. Финансирование эксплуатационной деятельности ПЧ. Сметная документация, структура сметной стоимости работ. Материально-техническое обеспечение в путевом хозяйстве. Финансирование капитального ремонта основных фондов. Виды учета, их сущность. Бухгалтерский учет и отчетность. Бизнес-планирование на железнодорожном транспорте. Составление бизнес-плана предприятия. Инновационная и инвестиционная политика. Анализ произв. фин. деятельности ПЧ, ПМС. Основы формирования плана работ ПЧ и ПМС. Годовой профинплан ПЧ, его состав и структура. Эксплуата-</p>	<p>158</p>		
<p>Тема 1.9 Управление и организация производства на предприятиях путевого хозяйства</p>				

		ционные расходы и их классификация. Планирование эксплуатационных расходов условного участка. Расчет потребности оборотных средств дистанции пути. Сущность и задачи организации труда в путевом хозяйстве. Задачи НОТ. Производительность труда, методы ее определения. Показатели производительности труда в путевом хозяйстве.			
Итого по разделу			186		
Раздел 2 Ведение технической документации путевого хозяйства					
МДК 04.02. Техническая документация путевого хозяйства		4 курс(5курс) Максимальная учебная нагрузка (всего) – 100 Самостоятельные занятия – 84 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 16 практических занятий – 6 обзорные установочные занятия – 10			
Тема 2.1. Учет и отчетность дистанции пути	Содержание				
	1	Технический паспорт дистанции пути. Общие положения. Порядок составления паспорта, его сдача, хранение Характеристика верхнего строения пути.	10	10	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	2	Разделы 5,6,7 порядок их ведения и заполнение Анализ состояния путевого хозяйства службы пути, дистанции пути. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-1- паспорт на рель-			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9

	сы отправляемые в РСР, ПУ-2- рельсовая книга, ПУ- 2а- журнал учета дефектных и ОДР рельсов, ПУ- 4-, ведомость учета рельсов снятых с главных путей по изломам.			
3	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-5-книга учета шпал лежащих в пути, ПУ- 6 книга учета стрелочных переводов, ПУ -9 паспорт неустойчивого и деформирующегося земляного полотна.			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
4	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 7 удостоверение помощника машиниста, ПУ- 8 удостоверение на право управления путевой машиной			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
5	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-10- ведомость учета пучинистых мест, ПУ- 18- книга учета конструкции и балластного слоя, ПУ- 19 журнал учета подрельсового основания и креплений лежащих в пути			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
Практические занятия 1,2,3				
6	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 11 дефектная ведомость составленная на машину, ПУ- 27 журнал учета работы средств дефектоскопии			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
7	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-28-книга записи результатов проверки пути, сооружений, путевых устройств и земляного полотна, ПУ -29 книга записи результатов проверки стрелочных переводов и глухих пересечений, ПУ- 32 книга записи результатов осмотра ИССО.	6		ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
8	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 32-ведомость оценки состояния рельсовой колеи, ПУ-35 журнал обходчика железнодорожных путей и искусственных сооружений, ПУ – 67 книга приема и сдачи дежурств дежурных работников на переезде.			ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-47 а- журнал контроля за качеством щебня, ПУ 47б- журнал текущего контроля за качеством щебня, ПУ- 47г- журнал контроля за качеством балласта. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-48- акт сдачи километра для производства работ и приемки выполненных работ, ПУ 48 акт приемки	84		

		работ выполненных дистанцией пути. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ- 58- сменный рапорт на работу машин, ПУ-66-карточка на железнодорожный переезд, ПУ- 68-книга регистрации нарушений правил проезда через железнодорожные переезды. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-56- приемо-сдаточный акт на машину, ПУ- 60 карточка учета работы машины, механизмов, экскаватора, бульдозера, автокрана. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-69-сведения о дорожно-транспортном происшествии (ДТП) на переезде, ПУ- 70 акт оперативного служебного расследования столкновения автобуса с поездом ( подвижным составом ) на переезде. Учетные формы.			
--	--	---	--	--	--

	<p>Ведение документации формы ПУ- 71-журнал учета работы по профильной обработке головки рельса, ПУ 74-журнал планирования и учета выполнения работ по текущему содержанию пути и сооружений и оценка их состояния. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-80а книга инструмента строгого учета, ПУ -81 акт о состоянии старогодних материалов верхнего строения пути, ПУ 84 часть 1-2 –журнал регистрации предупреждений об ограничении скорости движения поездов. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-90 шнуровая книга учета работы по электродуговой сварке, ПУ 91- сертификат на отгруженные рельсы с РСП, ПУ 92- приемо-сдаточный акт на наплавку рельсовых концов, ПУ 93- приемо-сдаточный акт на наплавку крестовин, ПУ 94- сменный рапорт по сварке рельсовых стыков, ПУ 95 шнуровая книга учета отремонтированных рельсов, ПУ 96- шнуровая книга учет контрольных испытаний сварных рельсовых стыков на изгиб, ПУ 97- шнуровая книга по учету работы по наплавке концов рельсов. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-12 книга большого и среднего моста, ПУ- 12а-тоннельная книга, ПУ 13- книга малых искусственных сооружений, ПУ 14- книга противодеформационных сооружений земляного полотна. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-15 карточка на мост, ПУ-15а –карточка на пешеходный мост, ПУ-15б-карточка на пешеходный тоннель. Учетные формы. Ведение документации формы ПУ-16- карточка на тоннель, ПУ 17- карточка на трубу.</p> <p>Отчетные формы. Ведение документации ПО- 1 отчет о текущем содержании пути, ПО-3 отчет о рельсах снятых с путей вследствие изломов и повреждений, ПО- 5 отчет о движении старогодних рельсов, ПО-6 отчет о числе негодных шпал лежащих в пути. Отчетные формы. Ведение документации ПО- 8 отчет о работе путевых машин, ПО13 отчет о работе путевых машин, ПО 14 отчет о движении новых материалов верхнего строения пути, ПО 16 отчет о средствах снегоборьбы, водоборьбы. Отчетные формы. Ведение документации ПО 18 отчет о поставке ( отгрузке) щебня, ПО 28-отчет о работе службы пути Отчетные формы. Ведение документации ПО-21 отчет о ходе подготовки путевой техники к летним( зимним) путевым работам, ПО 23 отчет о сварке и ремонте рельсов</p>		<p>ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9</p>
--	--	--	--------------------------------

	<p>и крестовин стрелочных переводов. Составление и заполнение таблиц технического паспорта дистанции пути. Таблица 1 схема дистанции пути, № 2-земляное полотно, водоотводные сооружения, № 3 ведомость мест неустойчивого и деформирующего земляного полотна. № 4 сводная ведомость земляного полотна. Составление и заполнение таблиц технического паспорта таблица №5 верхнее строение главного пути, № 6 длины станционных и специальных путей, №7,8- характеристика рельсов и балластного слоя на станционных и специальных путях. Совершенствование функциональных возможностей средств диагностики пути. Контроль состояния пути с целью обнаружения в нем неисправностей и планирование работ по их устранению. Карманные компьютеры, перспективы информации мониторинга технического состояния пути и обеспечения безопасности движения поездов. Показатели качества функционирования верхнего строения пути, состояние рельсового хозяйства, подрельсового основания, стрелочных переводов, нормативная база путевого хозяйства, развитие технологии лубрикации с использованием автоматизированных рельсосмазывателей. Проектирование ремонтно- путевых работ, разработка рабочих проектов, состав документации для проектирования отдельных видов ремонтно- путевых работ. Порядок приемки отремонтированных километров, каким требованиям должен удовлетворять отремонтированный путь. Условия для приемки пути, техническая документация при приемке.</p>			<p>ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9</p>
--	---	--	--	--------------------------------

Итого по МДК 04.02	100		
Производственная практика	144		
Виды работ			
Сигналист			
Ведение технической документации			
Монтер пути			
Ведение технической документации			
Оператор дефектоскопной тележки			
Ведение технической документации			
Итого по модулю	286		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета:

МДК.04.01

Кабинет 2.31 Экономики, организации и планирования в путевом хозяйстве  
Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет  
Мультимедиа-проектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

МДК.04.02

Кабинет 2.31 Экономики, организации и планирования в путевом хозяйстве  
Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.  
Мультимедиа-проектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.04.01.

Основная литература:

1. Грибов, В. Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. – М.: КноРус, 2016. – 407 с.

Дополнительная литература:

1. Арзуманова, Т. И. Экономика организации: учебник / Т. И. Арзуманова, М. Ш. Мачабели. – М.: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 237 с.: табл.;

То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453416>

2. Иваненко, А. Ф. Анализ хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте: учебное пособие / А. Ф. Иваненко. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 596 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=55389](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55389)

Учебно-методическая литература:

1. Бухвалов, А. В. ПМ. 04. Участие в организации деятельности структурного подразделения МДК. 04. 01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве: методические рекомендации по выполнению практических работы для обучающихся 4 курса очной и 6 курса заочной форм обучения специальности 08. 02. 10 / А. В. Бухвалов. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2014. – 16 с.

2. Малинкина, Н. В. МДК. 04. 01 Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве: методическое пособие, методика организации самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО / Н. В. Малинкина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 64 с.

3. Мануилова, А. А. МДК. 04. 01 Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве: методическое пособие по проведению практических занятий / А. А. Мануилова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

4. Рублева, М. В. МДК. 04. 01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве:

методические рекомендации по выполнению курсовой работы по теме « Определение стоимости километра одного из видов ремонта пути» ПМ 04 Участие в организации деятельности структурного подразделения / М. В. Рублева. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 32 с.

5. Табаков, А. А. МДК. 04. 01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве: методические рекомендации по выполнению курсовой работы / А. А. Табаков. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

## МДК.04.02

Основная литература:

1. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99639>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Воробьев, Э. В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Ч. 1 [Электронный ресурс] / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. – Электронные данные – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 38 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58948> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Василевич, И. А. МДК. 04. 02. Техническая документация путевого хозяйства: методическое пособие по проведению практических занятий / И. А. Василевич. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Закиров, А. Г. ПМ. 04. Участие в организации деятельности структурного подразделения. МДК. 04. 02. Техническая документация путевого хозяйства: сборник тестовых заданий для обучающихся 4 – 6 курса очной и заочной формы обучения специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» / А. Г. Закиров; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 24 с.

3. Закиров, А. Г. ПМ. 04. Участие в организации деятельности структурного подразделения МДК. 04. 02. Техническая документация путевого хозяйства: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 08. 02. 10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / А. Г. Закиров. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 16с.

4. Семикова, Т. В. МДК. 04. 02. Техническая документация путевого хозяйства: методические указания и задания на контрольную работу для заочной формы обучения / Т. В. Семикова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com//>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного профессионального модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин, а так же дисциплин вводимых из вариативной части:

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно

При работе над курсовым проектом обучающимся оказывают консультации.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.	- Правильность планирования работ при эксплуатации и ремонте пути;	Оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических и самостоятельных работ), защита курсовых проектов

ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.	- Точность ведения отчетной и учетной технической документации; - грамотное руководство выполняемыми работами	Оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических и самостоятельных работ), защита курсовых проектов
ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений.	- Владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; - обоснованный выбор способов и методов контроля	Оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических и самостоятельных работ), защита курсовых проектов
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.	- Организация рабочего места удовлетворяющая требованиям охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности.	Оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических и самостоятельных работ), защита курсовых проектов
ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.	- демонстрировать деловые качества общения	Оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических и самостоятельных работ), защита курсовых проектов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выпол-	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в обла-	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обуча-

нения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	сти разработки технологических процессов ремонтов пути; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	ющегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути;	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач определение видов неисправностей пути; - принятие решений по исправлению неисправностей пути.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии. В профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач	В результате наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля Планирование обучающимся	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

планировать повышение квалификации.	повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути	В результате наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля



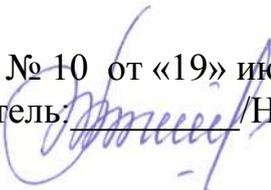
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАССМОТРЕНО:

Цикловой комиссией

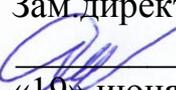
08.02.10

Протокол № 10 от «19» июня 2018г.

Председатель:  Н.С. Рязанова/

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УР

 П.В. Гуков

«19» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 05 Выполнение работ профессии 14668 монтер пути (18401 сигналист)

специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2018 г.

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство приказ № 1002 МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 13 августа 2014 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Авторы: Рябуха В.Г. - преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Логинов Н.С. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Кузьмин В.Н. - Заместитель начальника Службы Пути по ИССО  
Дирекции Инфраструктуры – строительного подразделения Центральной Дирекции  
Инфраструктуры - Филиала ОАО РЖД

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05. Выполнение работ по профессии «Монтер пути»

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части, которые направлены на расширение и углубление подготовки по дисциплины в соответствии с потребностями работодателя и спецификой деятельности образовательной организации

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников железнодорожного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля, очная форма обучения:

всего –68 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 23 часа;  
учебной практики – 72 часа.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля, заочная форма обучения:

всего –68 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 10 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 58 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися рабочей профессией «Монтер пути», «Сигналист», 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 2.5.	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
ПК 4.2.	Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.
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.

3.1. Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ профессии 14468  
монтер пути (18401 сигналист), очная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1 Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	68	45	6		23				
УП 2.1	Учебная практика	2 нед						72		
		68	45	6		23		72		

Тематический план рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ профессии 14468  
монтер пути (18401 сигналист), заочная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1 Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	68	10	4		58				
УП 2.1	Учебная практика	2 нед						72		
		68		4				72		

3.2. Содержание обучения по рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ профессии  
14668 монтер пути, очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
			Баз.		
Раздел 1 Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	3 курс 6 семестр максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов; практические занятия -6 часов; самостоятельной работы обучающегося – 23 часа		68		
МДК 05.01. Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути			68		
Тема 1 Организация и технология текущего содержания пути	Содержание				
	1	Виды и сроки осмотров пути	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	2	Правила и технология выполнения путевых работ	2	2	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
	3	Выправка пути в продольном профиле	2	2	ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
	4	Содержание рельсов и креплений	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	5	Содержание шпал и брусьев	2	2	ПК2.5 ОК5
	6	Содержание стрелочных переводов	2	2	ПК2.3 ОК1-ОК2
	7	Выправка пути по уровню	2	2	ПК2.3

					ОК3-ОК6
	8	Практическое занятие 1 Технология выполнение работ по одиночной смене шпал	2		ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	9	Технология ведения работ по одиночной смене элементов стрелочного перевода	2	2	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
	10	Содержание токопроводящих и изолирующих стыков.	2	2	ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
	11	Практическое занятие 2 Выполнение работ по исправлению пути на пучинах.	2		ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	12	Практическое занятие 3 Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал	2		
	13	Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов.	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	14	Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети	2	2	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
	15	Выполнение работ по разрядке температурных напряжений в рельсовых плетях	2	2	ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
	16	Порядок ограждения места работ на перегоне	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	17	Порядок ограждения места работ на станции	2	2	ПК2.5 ОК5
	19	Порядок ограждения места работ на станции	2	2	ПК2.3 ОК1-ОК2
Тема 2.2 Основы экономики	20	Основы экономики железнодорожного транспорта	2	2	ПК2.3 ОК3-ОК6
	21	Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	22	Технико-экономические показатели при ремонте пути	2	2	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
	23	Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.	1	1	ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
Самостоятельная работа при изучении раздела – Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			23		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li> <li>– Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</li> <li>– Подготовка докладов, выступлений, рефератов</li> <li>– Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</li> </ul> <p>Темы самостоятельных работ:  Правила и технология выполнения путевых работ  Виды и сроки осмотров пути  Содержание рельсов и креплений  Содержание шпал и брусьев  Содержание стрелочных переводов  Реконструкция и модернизация железнодорожного пути  Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.  Ремонт элементов верхнего строения пути.  Определение длин рабочих поездов и составление схемы их формирования.  Определение норм затрат труда</p>			
Итого по разделу	68		
<p>Учебная практика – по профилю специальности</p> <p>Виды работ: Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле);</li> <li>- 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);</li> <li>- участие в планировании работ по текущему содержанию и осмотру пути;</li> <li>- заполнение технической документации;</li> <li>- участие в планировании ремонтов пути;</li> </ul>	72		

Содержание обучения по рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ профессии 18401 сигналист, очная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объём часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
			Баз.		
	3 курс 6 семестр максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов; практические занятия -6 часов; самостоятельной работы обучающегося – 23 часа		68		
Тема 1: Основные обязанности и действия в нестандартных ситуациях	Содержание				
	1	Основные обязанности сигнальщиков при ведении путевых работ	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	2	Действия сигнальщиков в нестандартных ситуациях	2	2	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
	3	Порядок ограждения внезапно возникшего препятствия для движения поездов	2	2	ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
Тема 2: Охрана труда в путевом хозяйстве	4	Опасные факторы и меры защиты.	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	5	Вредные факторы и меры защиты.	2	2	ПК2.5 ОК5
	6	Стандарты безопасности по охране труда.	2	2	ПК2.3 ОК1-ОК2
Тема 3: Виды ограждений при путевых работах.	7	Виды ограждений на железнодорожных путях.	2	2	ПК2.3 ОК3-ОК6
	8	Ограждения места работ на перегоне.	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	9	Ограждения места работ на станции.	2	2	ПК2.2-ПК2.3

					ОК1-ОК2
	10	Практическое занятие 1 Ограждения места работ сигналами остановки.	2		
	11	Ограждения места работ сигналами бдительности.	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	12	Ограждения места работ сигналами уменьшения скорости.	2	2	ПК2.5 ОК5
	13	Практическое занятие 2 Ограждения места работ на станции.	2		
	14	Практическое занятие 3 Ограждения места работ сигналами уменьшения скорости.	2		
	15	Порядок выдачи предупреждения.	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	16	Ограждения мест внезапно возникшего препятствия.	2	2	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
Тема 4: Вопросы безопасности при производстве путевых работ  Тема 5 Основы экономических знаний	17	Порядок встречи поездов работниками при работе на пути.	2	2	ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
	18	Порядок размещения материалов верхнего строения пути.	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	19	Особенности производства работ на станции.	2	2	ПК2.5 ОК5
	20	Порядок использования путевых вагончиков и других съемных единиц ограждения их сигналами.	2	2	ПК2.3 ОК1-ОК2
	21	Основы экономики железнодорожного транспорта	2	2	ПК2.3 ОК3-ОК6
	22	Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта	2	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	23	Формы заявок на выдачу предупреждения.	1	1	ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> <li>– Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li> <li>– Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</li> <li>– Подготовка докладов, выступлений, рефератов</li> <li>– Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</li> </ul> <p>Темы самостоятельных работ:</p> <p>Правила и технология выполнения ограждений путевых работ</p> <p>Ограждение места работ сигналами бдительности</p> <p>Ограждение места работ сигналами уменьшения скорости</p> <p>Ограждение места работ сигналами остановки</p> <p>Особенности ограждения места работ сигналами уменьшения скорости и остановки на станции</p> <p>Порядок встречи поездов при сопровождении съёмных единиц</p> <p>Действия сигнальщиков в нестандартных ситуациях</p> <p>Опасные факторы и меры защиты.</p> <p>Вредные факторы и меры защиты.</p> <p>Основные обязанности сигнальщиков при ведении путевых работ</p>	23		
Итого по разделу	68		
<p>Учебная практика – по профилю специальности</p> <p>Виды работ:</p> <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие переносных сигнальных знаков.</li> <li>– Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.</li> <li>– Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</li> <li>- Ограждение места работ сигналами уменьшения скорости</li> <li>- Ограждение места работ сигналами остановки</li> <li>- Особенности ограждения места работ сигналами уменьшения скорости и остановки на станции</li> </ul>	72		

Содержание обучения по рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ профессии  
14668 монтер пути, заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
			Баз.		
Раздел 1 Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	3 курс Максимальная учебная нагрузка (всего) - 68 Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10 Самостоятельные занятия – 58 Практических занятий – 4 Обзорные установочные занятия – 6				
МДК 05.01. Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути			68		
Тема 1 Организация и технология текущего содержания пути	Содержание				
	1	Виды и сроки осмотров пути	4	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	2	Правила и технология выполнения путевых работ			ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
		Практическое занятие 1,2			
	3	Выполнение работ по исправлению пути на пучинах.	4		ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	4	Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал			ПК2.5 ОК5
		Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение работ по одиночной смене острорельсовых и дефектных рельсов. Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети Выполнение работ по разрядке температурных напряжений в рельсовых плетях				

		Порядок ограждения места работ на перегоне Порядок ограждения места работ на станции Порядок ограждения места работ на станции Содержание рельсов и креплений Содержание шпал и брусьев Содержание стрелочных переводов Выправка пути по уровню Технология выполнение работ по одиночной смене шпал Технология ведения работ по одиночной смене элементов стрелочного перевода Содержание токопроводящих и изолирующих стыков. Выправка пути в продольном профиле			
Тема 2.2 Основы экономики		Содержание			
	5	Основы экономики железнодорожного транспорта	2		ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
		Самостоятельная работа обучающихся			
		Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта Техничко-экономические показатели при ремонте пути Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.			
Самостоятельная работа при изучении раздела – Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). – Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. – Подготовка докладов, выступлений, рефератов – Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. Темы самостоятельных работ: Правила и технология выполнения путевых работ Виды и сроки осмотров пути Содержание рельсов и креплений Содержание шпал и брусьев			58		

<p>Содержание стрелочных переводов</p> <p>Реконструкция и модернизация железнодорожного пути</p> <p>Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.</p> <p>Ремонт элементов верхнего строения пути.</p> <p>Определение длин рабочих поездов и составление схемы их формирования.</p> <p>Определение норм затрат труда</p>			
Итого по разделу	68		
<p>Учебная практика – по профилю специальности</p> <p>Виды работ:</p> <p>Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле);</li> <li>- 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);</li> <li>- участие в планировании работ по текущему содержанию и осмотру пути;</li> <li>- заполнение технической документации;</li> <li>- участие в планировании ремонтов пути;</li> </ul>	72		

Содержание обучения по рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ профессии 18401 сигналист, заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
		Баз.		
	<p>3 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) - 68</p> <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 10</p> <p>Самостоятельные занятия – 58</p> <p>Практических занятий – 4</p> <p>Обзорные установочные занятия – 6</p>	68		

Тема 1: Основные обязанности и действия в нестандартных ситуациях	Содержание		6	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК3-ОК4
	1	Основные обязанности сигнальщиков при ведении путевых работ.			
Тема 2: Охрана труда в путевом хозяйстве	2	Действия сигнальщиков в нестандартных ситуациях.			ПК2.2-ПК2.3 ОК1-ОК2
	3	Порядок ограждения внезапно возникшего препятствия для движения поездов.			ПК2.5,ПК3.1 ОК5-ОК6
Тема 3: Виды ограждений при путевых работах.		Практическое занятие 1,2			
	4	Ограждения места работ сигналами остановки.	4		ПК2.5 ОК5
Тема 4: Вопросы безопасности при производстве путевых работ	5	Опасные и вредные факторы и меры защиты.			
		Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5 Основы экономических знаний		Стандарты безопасности по охране труда. Виды ограждений на железнодорожных путях. Ограждения места работ на перегоне. Ограждения места работ на станции. Ограждения места работ сигналами бдительности. Ограждения места работ сигналами уменьшения скорости. Ограждения места работ на станции. Ограждения места работ сигналами уменьшения скорости. Порядок выдачи предупреждения. Ограждения мест внезапно возникшего препятствия. Порядок встречи поездов работниками при работе на пути. Порядок размещения материалов верхнего строения пути. Особенности производства работ на станции. Порядок использования путевых вагончиков и других съёмных единиц ограждения их сигналами. Основы экономики железнодорожного транспорта. Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Формы заявок на выдачу предупреждения.	58		
	Итого по разделу			68	

<p>Учебная практика – по профилю специальности</p> <p>Виды работ: Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка и снятие переносных сигнальных знаков.</li> <li>- Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами.</li> <li>- Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</li> <li>- Ограждение места работ сигналами уменьшения скорости</li> <li>- Ограждение места работ сигналами остановки</li> <li>- Особенности ограждения места работ сигналами уменьшения скорости и остановки на станции</li> </ul>	72		
--	----	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предусматривает наличие учебных кабинетов:

Кабинет 2.18 Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути.

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Мультимедиа-проектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель.

Учебный полигон: технической эксплуатации и ремонта пути

Подъездные железнодорожные пути, контактная сеть, вагон пассажирский, генератор пассажирского вагона, замедлитель улавливающий тупик, колесная пара, полувагон, стрелочный перевод, тележка полувагона, тормозной цилиндр, элемент мостового пути, шкаф управления СЦБ

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99639>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Воробьев, Э. В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ [Электронный ресурс] / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. – Электронные данные. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 38 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58948> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Закиров, А. Г. МДК. 05. 01. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту пути: курс лекций для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08. 02. 10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство». Ч. 1 / А. Г. Закиров. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 16 с.

2. Рябуха, В. Г. ПМ. 05. Устройство, надзор и техническое содержание железнодорожного пути и искусственных сооружений. МДК. 05.01. Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / В. Г. Рябуха, Н. С. Логинов. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин, а так же дисциплин вводимых из вариативной части (дисциплина Техническая эксплуатация и безопасность движения – обязательно).

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

При работе над курсовыми проектами обучающимся оказываются консультации.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

#### 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	- точность и грамотность оформления технологической документации. - техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, экзамен квалификационный;
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств	-точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ

механизации.	соответствии с технологическими процессами; - грамотный выбор средств механизации соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути;	Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, экзамен квалификационный;
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.	- точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути; - владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; - обоснованный выбор способов и методов контроля - грамотность заполнения технической документации	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, экзамен квалификационный;
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.	- определение видов и способов защиты окружающей среды; - выбор способов обеспечения промышленной безопасности; - выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке.	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, экзамен квалификационный;
ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	- различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств; - безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов и проводить контроль на соответствие требованиям нормативной документации - использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками;	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК.
ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.	- точность ведения отчетной и учетной технической документации; - грамотное руководство выполняемыми работами	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ Дифференцированные

		зачеты по учебной практике и МДК.
--	--	-----------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов пути; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути;	Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач определение видов неисправностей пути; - принятие решений по исправлению неисправностей пути.	Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач	Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 6 Работать в коллективе и в команде,	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе	Оценка по результатам наблюдений за

<p>эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>обучения</p>	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях</p>	<p>Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта</p>	<p>Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути</p>	<p>Оценка по результатам наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля</p>

