

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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ  
ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

по специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А. 00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от «13» августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

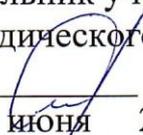
ЦМК специальности 08.02.10

Протокол № 10 от «07» июня 2021 г.

Председатель  /Логинов Н.С./

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического отдела СПО

 Л. В. Теряева.  
«07» июня 2021 г.

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

Автор-составить: Ермакова Л.А. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Ипатова Л.А. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Логинов Н.С. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС, председатель цикловой методической комиссии.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

# 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 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от «13» августа 2014 года в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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:

- разбивки трассы, закрепления точек на 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;

знать:

– устройство и применение геодезических приборов;

– способы и правила геодезических измерений;

– правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 Проведение геодезических работ при

изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог очной формы обучения:

всего –258 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 172 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 86 часов;  
теоретическое обучение – 94 часа;  
практическое обучение – 78 часов;  
учебная практика – 180 часов (5 недель).

МДК 01.01

всего – 114 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 38 часов;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 76 часов;  
теоретическое обучение – 46 часов;  
практическое занятие – 30 часов;

МДК 01.02

всего – 144 часа, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 48 часов;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 96 часов;  
теоретическое обучение – 48 часов;  
практическое занятие – 48 часов;

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог заочной формы обучения:

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;  
теоретическое обучение – 30 часов;  
практическое обучение – 32 часа;  
учебная практика – 180 часов (5 недель).

МДК 01.01

всего – 114 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 84 часа;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 30 часов;  
теоретическое обучение – 10 часов;  
практическое занятие – 20 часов;

МДК 01.02

всего – 144 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 112 часов;  
 обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 32 часа;  
 теоретическое обучение – 20 часов;  
 практическое занятие – 12 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы обучения

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика, неделях	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся				Самостоятельная работа обучающихся		учебная	Производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. теоретическое обучение	в т.ч. лабораторные и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
ПК 1.1–1.3	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ Базовая подготовка	114	76	46	30	–	38	–	5 недель	–
ПК 1.1–1.3	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог Базовая подготовка	144	96	48	48	–	48	–	–	–
ПК 1.1–1.3	Учебная практика, недели	5 недель	–	–	–	–	–	–	–	–
	Всего	258	172	94	78	–	86	–	5 недель	–

### 3.1 Тематический план профессионального модуля заочной формы обучения

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика, неделях	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся				Самостоятельная работа обучающихся		учебная	Производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. теоретическое обучение	в т.ч. лабораторные и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
ПК 1.1–1.3	Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ Базовая подготовка	114	30	10	20	–	84	–	5 недель	–
ПК 1.1–1.3	Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог Базовая подготовка	144	32	20	12	–	112	–	–	–
	Всего	258	62	30	32	–	196	–	–	–
ПК 1.1–1.3	Учебная (по профилю специальности)	5 недель	–	–	–	–	–	–	5 недель	–

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс 4 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 114 часов в том числе: лекции – 46 часов практические занятия – 30 часов				
МДК 01.01 Технология геодезических работ			....	
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ				
Тема 1.1. Обработка полевых материалов теодолитной съёмки		Содержание учебного материала	<b>16</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	<b>Последовательность обработки полевых материалов</b>	2	
	2	<b>Увязка горизонтальных углов</b>	2	
	3	<b>Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений</b>	2	
	4	<b>Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка</b>	2	
	5	<b>Вычисление координат точек теодолитных ходов</b>	2	
	6	<b>Ведомость вычисления координат</b>	2	
	7	<b>Последовательность составления планов теодолитных ходов по координатам.</b>	2	
	8	<b>Оформление плана. Способы вычисления площадей. Нанесение ситуации на план.</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>8</b>	
9	<b>Практическое занятие № 1</b> Составление схематического чертежа теодолитных ходов с нанесением значений средних углов и горизонтальных проложений	2		
10	<b>Практическое занятие № 2</b> Обработка ведомости вычисления координат замкнутого теодолитного	2		

		хода		
	11	<b>Практическое занятие № 3</b> Обработка ведомости вычисления координат разомкнутого теодолитного хода	2	
	12	<b>Практическое занятие № 4</b> Построение плана теодолитной съёмки	2	
Тема 1.2 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов.		Содержание учебного материала	<b>12</b>	ПК1.1-ПК1.3 OK1-OK9
	13	<b>Понятие о трассе железной дороги.</b> Подготовка трассы к нивелированию.	2	
	14	<b>Пикетажный журнал и его ведение</b>	2	
	15	<b>Круговые кривые и их главные точки</b>	2	
	16	<b>Нивелирование трассы и поперечников</b>	2	
	17	<b>Журнал нивелирования.</b> Полевой контроль нивелирования.	2	
	18	<b>Увязывание высот нивелирных ходов</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>10</b>	
	19	<b>Практическое занятие № 5</b> Разбивка главных точек кривой на местности.	2	
	20	<b>Практическое занятие № 6</b> Вынос пикетов с тангенса на кривую. Детальная разбивка железнодорожных кривых.	2	
	21	<b>Практическое занятие № 7</b> Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль.	2	
	22	<b>Практическое занятие № 8</b> Составление подробного профиля.	2	
	23	<b>Практическое занятие № 9</b> Проектирование по профилю.	2	
Тема 1.3 Нивелирование поверхности		Содержание учебного материала	<b>6</b>	ПК1.1-ПК1.3 OK1-OK9
	24	<b>Цель и способы нивелирования участков земной поверхности.</b> Последовательность нивелирования по квадратам. Составление схемы нивелирования. Полевой контроль нивелирования	2	
	25	<b>Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам</b>	2	

	26	<b>Порядок составления плана с горизонталями</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	27	<b>Практическое занятие № 10</b> Составление плана нивелируемой поверхности. Построение горизонталей способом графической интерполяции.	2	
Тема 1.4 Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки		Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	28	<b>Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки</b>		
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	29	<b>Практическое занятие № 11</b> Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс	2	
Тема 1.5 Способы и производство геодезических разбивочных работ		Содержание учебного материала	<b>4</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	30	<b>Инженерно-геодезические опорные сети.</b> Виды геодезических разбивочных работ.	2	
	31	<b>Способы разбивочных работ.</b> Общая технология разбивочных работ	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	32	<b>Практическое занятие № 12</b> Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона.	2	
Тема 1.6 Геодезические работы в строительстве		Содержание учебного материала	<b>6</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	33	<b>Геодезические работы при изысканиях железных дорог.</b> Восстановление дорожной трассы.	2	
	34	<b>Разбивка земляного полотна дороги, закрепление на местности малых искусственных сооружений.</b> Геодезический контроль при его сооружении.	2	
	35	<b>Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути.</b> Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте.	2	
		В том числе, практических занятий	<b>6</b>	
	36	<b>Практическое занятие № 13</b> Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно	2	

		рабочим отметкам и уклону местности.		
	37	<b>Практическое занятие № 14</b> Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути.	2	
	38	<b>Практическое занятие № 15</b> Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути.	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Обратная геодезическая задача. Вычисление дирекционных углов, румбов и длин линий по координатам</p> <p>Разбивка кривых при больших углах поворота, кратные кривые. Условные обозначения линейных сооружений на продольных профилях</p> <p>Составление основных работ при нивелировании водотоков. Определение скорости течения и расхода воды в реке</p> <p>Вычисление площади геометрических фигур, высот призмы, объемов земляных работ. Вычислить соотношение выемки и насыпи при вертикальной планировке</p> <p>Вынос в натуру точек с заданными проектными уклонами, проектных линий заданного уклона</p> <p>Способы передач проектных высот на дно котлована и на высокие части сооружений, на устой моста</p>			<b>38</b>	
Учебная практика			<b>180</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбивка замкнутого теодолитного хода, закрепление вершин углов</li> <li>2. Измерение горизонтальных углов полным приёмом</li> <li>3. Измерение длин линий</li> <li>4. Измерение азимутов сторон теодолитного хода. Съёмка ситуации</li> <li>5. Вычисление координат вершин теодолитного хода</li> <li>6. Составление плана теодолитной съёмки</li> <li>7. Разбивка и закрепление трассы железной дороги</li> <li>8. Продольное нивелирование трассы</li> <li>9. Нивелирование поперечников</li> <li>10. Разбивка главных точек круговых кривых и детальная разбивка круговых кривых на местности</li> <li>11. Построение подробного продольного профиля и поперечных профилей</li> <li>12. Нанесение проектной линии на подробном продольном профиле</li> <li>13. Разбивка и нивелирование по квадратам</li> </ol>				

14. Составление плана нивелируемой поверхности с горизонталями		
15. Нивелирование по квадратам		
16. Съёмка ситуации		
17. Расчет объемов земляных работ		
18. Составление картограммы земляных работ и определение объёмов земляных работ		
19. Разбивка пикетажа по головке рельса. Снятие плана полосы отвода существующего железнодорожного пути		
20. Съёмка существующих железнодорожных кривых		
21. Нивелирование существующего железнодорожного пути		
22. Нивелирование поперечников существующего железнодорожного пути		
23. Построение продольного и поперечных профилей существующего железнодорожного пути		
24. Вынос в натуру проектных отметок и линий заданного уклона		
1. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений		
2. Разбивка земляного полотна дороги		
3. Проектирование и вынос в натуру оси второго пути на участке		
4. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог		
5. Камеральная обработка полевых материалов		
6. Оформление технической документации		
Итого по МДК:	114	
Теоретическое обучение	46	
Практические занятия	30	
Самостоятельная работа	38	
Учебная практика	180	
3 курс 5 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 96 часов в том числе: лекции – 48 часов практические занятия – 48 часов		
МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог		
Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог		
	Содержание учебного материала	<b>4</b>
1	<b>Тяговые расчёты в проектировании железных дорог</b>	2
2	<b>Силы, действующие на поезд</b>	2

Тема 2.1 Технические изыскания и трассирование железных дорог		В том числе, практических занятий	<b>6</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	3	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение удельных сил сопротивления движению	2	
	4 5	<b>Практическое занятие № 2,3</b> Определение массы и расчетной длины поезда	4	
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	6	<b>Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне</b>	2	
	7	<b>Определение скорости движения и времени хода поезда</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	8	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение скорости движения и времени хода поезда	2	
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	9	<b>Камеральное трассирование железнодорожных линий</b>	2	
	10	<b>Выбор направления трассы проектируемой железной дороги</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
	11	<b>Практическое занятие № 5</b> Выбор направления трассы	2	
	12	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению	2	
		Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	13	<b>Трассирование в различных топографических условиях</b>	2	
	14	<b>Трассирование на участках напряженного и вольного хода</b>	2	
	15	<b>Основные показатели трассы</b>	2	
	В том числе, практических занятий	<b>12</b>		
16 17	<b>Практическое занятие № 7,8</b> Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии	4		
18	<b>Практическое занятие № 9,10</b> Проектирование	4		

	19	плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа		
	20	<b>Практическое занятие № 11,12</b> Построение схематических продольных профилей	4	
	21			
Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог		Содержание учебного материала	<b>16</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	22	<b>Нормативная база и стадии проектирования железных дорог</b>	2	
	23	<b>Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог</b>	2	
	24	<b>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог.</b> Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые	2	
	25	<b>Размещение и проектирование отдельных пунктов</b>	2	
	26	<b>Элементы продольного профиля. Виды уклонов</b>	2	
	27	<b>Сопряжение элементов продольного профиля</b>	2	
	28	<b>Взаимное положение элементов плана и продольного профиля</b>	2	
	29	<b>Показатели плана и профиля проектируемой линии</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>10</b>	
	30	<b>Практическое занятие № 13,14</b> Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения	4	
	31			
	32	<b>Практическое занятие № 15</b> Расчет малых водопропускных искусственных сооружений	2	
	33	<b>Практическое занятие № 16</b> Размещение на трассе малых водопропускных искусственных сооружений	2	
	34	<b>Практическое занятие № 17</b> Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения	2	
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
35	<b>Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий.</b> Показатели для оценки	2		

	вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений		
36	<b>Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов.</b> Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов	2	
	В том числе, практических занятий	<b>6</b>	
37	<b>Практическое занятие № 18</b> Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги	2	
38	<b>Практическое занятие № 19</b> Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги	2	
39	<b>Практическое занятие № 20</b> Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы	2	
	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
40	<b>Проектирование реконструкции железных дорог.</b> Мощность железных дорог и пути усиления мощности	2	
41	<b>Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей.</b> Поперечные профили при проектировании вторых путей	2	
	В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
42	<b>Практическое занятие № 21</b> Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути	2	
	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
43	<b>Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути</b>	2	
	В том числе, практических занятий	<b>6</b>	
44	<b>Практическое занятие № 22,23</b> Проектирование	4	

	45	реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля		
	46	<b>Практическое занятие № 24</b> Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту	2	
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	47	<b>Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог</b>	2	
	48	<b>Проектирование реконструкции плана второго пути</b>	2	
Самостоятельная работа обучающихся Инженерные изыскания Составление графиков удельных равнодействующих сил Работа с картой в горизонталях. Составление профиля трассы железной дороги. Работа таблицами круговых кривых Классификация отдельных пунктов Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора Определение основных показателей для расчетов из нормативной документации Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях			<b>48</b>	
Итого по МДК:			144	
Теоретическое обучение			48	
Практические занятия			48	
Самостоятельная работа			48	
Итого по ПМ			258	
Теоретическое обучение			94	
Практические занятия			78	
Самостоятельная работа			86	
Учебная практика			180	

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс (3 курс) Объем образовательной программы учебной дисциплины – 114 часов в том числе: лекции – 10 часов практические занятия – 20 часов				
МДК 01.01 Технология геодезических работ				
Раздел 1. Выполнение основных геодезических работ				
Тема 1.1 Обработка полевых материалов теодолитной съёмки		Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	1	<b>Последовательность обработки полевых материалов</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	2	<b>Практическое занятие № 1</b> Обработка ведомости вычисления координат замкнутого теодолитного хода	2	
Тема 1.2 Производство геометрического нивелирования трассы железной дороги. Обработка полевых материалов.		Содержание учебного материала	<b>4</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	3	<b>Круговые кривые и их главные точки</b>	2	
	4	<b>Журнал нивелирования.</b> Полевой контроль нивелирования	2	
		В том числе, практических занятий	<b>10</b>	
	5	<b>Практическое занятие № 2</b> Вынос пикетов с тангенса на кривую. Детальная разбивка железнодорожных кривых	2	
	6	<b>Практическое занятие № 3</b> Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль.	2	
	7	<b>Практическое занятие № 4</b> Составление подробного профиля	2	
Тема 1.3 Нивелирование поверхности		Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	8	<b>Обработка полевых материалов нивелирования</b>	2	

		<b>по квадратам</b>		ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	9	<b>Практическое занятие № 5</b> Составление плана нивелируемой поверхности. Построение горизонталей способом графической интерполяции.	2	
Тема 1.4 Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки		Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	10	<b>Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки</b>		
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	11	<b>Практическое занятие № 6</b> Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс	2	
Тема 1.5 Способы и производство геодезических разбивочных работ	12	<b>Практическое занятие № 7</b> Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
Тема 1.6 Геодезические работы в строительстве	13	<b>Практическое занятие № 8</b> Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности	2	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	14	<b>Практическое занятие № 9</b> Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути	2	
	15	<b>Практическое занятие № 10</b> Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути	2	
Самостоятельная работа обучающихся Увязка горизонтальных углов. Вычисление дирекционных углов, румбов, горизонтальных проложений. Прямая геодезическая задача. Вычисление приращений и их увязка. Вычисление координат точек теодолитных ходов. Ведомость вычисления координат. Последовательность составления планов теодолитных ходов по координатам. Оформление плана. Способы вычисления площадей. Нанесение ситуации на план. Составление схематического чертежа теодолитных ходов с нанесением значений средних углов и горизонтальных проложений. Обработка ведомости вычисления координат разомкнутого теодолитного хода. Построение плана теодолитной съёмки. Понятие о трассе железной дороги. Подготовка трассы к нивелированию.			<b>84</b>	

<p>Пикетажный журнал и его ведение. Нивелирование трассы и поперечников. Увязывание высот нивелирных ходов. Разбивка главных точек кривой на местности. Проектирование по профилю. Цель и способы нивелирования участков земной поверхности. Последовательность нивелирования по квадратам. Составление схемы нивелирования. Полевой контроль нивелирования. Порядок составления плана с горизонталями. Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ. Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Восстановление дорожной трассы. Разбивка земляного полотна дороги, закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезический контроль при его сооружении. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте</p>		
<p>Учебная практика</p>	<p><b>180</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разбивка замкнутого теодолитного хода, закрепление вершин углов</li> <li>2. Измерение горизонтальных углов полным приёмом</li> <li>3. Измерение длин линий</li> <li>4. Измерение азимутов сторон теодолитного хода. Съёмка ситуации</li> <li>5. Вычисление координат вершин теодолитного хода</li> <li>6. Составление плана теодолитной съёмки</li> <li>7. Разбивка и закрепление трассы железной дороги</li> <li>8. Продольное нивелирование трассы</li> <li>9. Нивелирование поперечников</li> <li>10. Разбивка главных точек круговых кривых и детальная разбивка круговых кривых на местности</li> <li>11. Построение подробного продольного профиля и поперечных профилей</li> <li>12. Нанесение проектной линии на подробном продольном профиле</li> <li>13. Разбивка и нивелирование по квадратам</li> <li>14. Составление плана нивелируемой поверхности с горизонталями</li> <li>15. Нивелирование по квадратам</li> <li>16. Съёмка ситуации</li> <li>17. Расчет объемов земляных работ</li> <li>18. Составление картограммы земляных работ и определение объемов земляных работ</li> <li>19. Разбивка пикетажа по головке рельса. Снятие плана полосы отвода существующего железнодорожного пути</li> <li>20. Съёмка существующих железнодорожных кривых</li> </ol>		

21. Нивелирование существующего железнодорожного пути		
22. Нивелирование поперечников существующего железнодорожного пути		
23. Построение продольного и поперечных профилей существующего железнодорожного пути		
24. Вынос в натуру проектных отметок и линий заданного уклона		
1. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений		
2. Разбивка земляного полотна дороги		
3. Проектирование и вынос в натуру оси второго пути на участке		
4. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог		
5. Камеральная обработка полевых материалов		
6. Оформление технической документации		
Итого по МДК:	114	
Теоретическое обучение	10	
Практические занятия	20	
Самостоятельная работа	84	
Учебная практика	180	
<p>2 курс (3 курс)</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 144 часов</p> <p>в том числе: лекции – 20 часов</p> <p>практические занятия – 12 часов</p>		
МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог		
Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог		
		Содержание учебного материала
1		<b>Тяговые расчёты в проектировании железных дорог</b>
2		<b>Силы, действующие на поезд</b>
		В том числе, практических занятий
3		<b>Практическое занятие № 1</b> Определение удельных сил сопротивления движению
4		<b>Практическое занятие № 2</b> Определение массы и расчетной длины поезда
		Содержание учебного материала
5		<b>Камеральное трассирование железнодорожных линий</b>
	<b>4</b>	
	<b>2</b>	
	<b>2</b>	
	<b>4</b>	
	<b>2</b>	
	<b>2</b>	
	<b>4</b>	
	<b>2</b>	

Тема 2.1 Технические изыскания и трассирование железных дорог	6	<b>Выбор направления трассы проектируемой железной дороги</b>	2	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	7	<b>Практическое занятие № 3</b> Выбор направления трассы	2	
		Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	8	<b>Трассирование в различных топографических условиях</b>	2	
	9	<b>Трассирование на участках напряженного и вольного хода</b>	2	
	10	<b>Основные показатели трассы</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>6</b>	
	11	<b>Практическое занятие № 4</b> Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии	2	
	12	<b>Практическое занятие №5</b> Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа	2	
	13	<b>Практическое занятие № 6</b> Построение схематических продольных профилей	2	
Тема 2.2 Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог		Содержание учебного материала	<b>6</b>	ПК1.1-ПК1.3 ОК1-ОК9
	14	<b>Проектирование реконструкции железных дорог.</b> Мощность железных дорог и пути усиления мощности	<b>2</b>	
	15	<b>Проектирование плана и продольного профиля железных дорог.</b> Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые	2	
	16	<b>Элементы продольного профиля. Виды уклонов</b>	2	
Самостоятельная работа обучающихся 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			<b>112</b>	

<p>геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения. Расчет малых водопропускных искусственных сооружений. Размещение на трассе малых водопропускных искусственных сооружений. Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного 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.</p>		
Итого по МДК:	144	
Теоретическое обучение	20	
Практические занятия	12	
Самостоятельная работа	112	
Итого по ПМ	258	
Теоретическое обучение	30	
Практические занятия	32	
Самостоятельная работа	19	
Учебная практика	180	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог осуществляется в учебных кабинетах:

МДК. 01.01

Кабинет 24м Геодезии

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, нормативно техническая документация, геодезические инструменты (нивелиры, теодолиты, лазерные дальнометры, рейки), стенды для лабораторных работ, ноутбуки (переносные).

МДК. 01.02

Кабинет 20м Изысканий и проектирования, железных дорог.

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, нормативно-техническая документация, стенды, макеты, мультимедиа проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература МДК 01.01:

1. Табаков, А. А. Геодезия: учебное пособие / А. А. Табаков. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2020. – ISBN: 978-5-907206-11-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/242192/> (дата обращения ...).

Дополнительная литература:

1. Водолагина, И. Г. Технология геодезических работ: учебное пособие / И. Г. Водолагина. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – ISBN: 978-5-906938-37-4 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/18702/> (дата обращения ...).

2. Громов, А. Д. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник / А. Д. Громов, А. А. Бондаренко. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 813 с. – ISBN: 978-5-907206-01-4 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/234483/> (дата обращения ...).

Учебно-методическая литература:

1. 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, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. - 44 с.

2. 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 обучающихся заочной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ермакова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. - 20 с.

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 обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ермакова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. - 68 с.

Электронный ресурс:

1. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

Основная литература МДК 01.02:

1. Копыленко, В. А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник / В. А. Копыленко. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2021. – ISBN: 978-5-907206-83-0 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/251722/> (дата обращения ...).

Дополнительная литература:

1. Голицынский, Д. М. Транспортные тоннели, общие вопросы проектирования и строительства: учебное пособие / Д. М. Голицынский, В.Н. Кавказский, А.П. Ледяев. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2020. – 88 с. – ISBN: 978-5-907206-23-6 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/242230/> (дата обращения ...).

2. Копыленко, В. А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник / В. А. Копыленко. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-990-2 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2612/> (дата обращения ...).

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. Изыскания и проектирование железных дорог: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Л. А. Ипатова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИЦ. Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. - 56 с.

2. Рязанова, Н. С. 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 дипломного проекта для обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Рязанова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. - 60 с

Электронный ресурс:

1. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь: У1 – выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии; У2 – выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог.	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет (очная форма обучения) и экзамен (заочная форма обучения)
В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать: З1 – устройство и применение геодезических приборов; З2 – способы и правила геодезических измерений; З3 – правила трассирования и проектирование железных дорог, требования, предъявляемые к ним.	Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет (очная форма обучения) и экзамен (заочная форма обучения)

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.	Умение выполнять различные виды геодезических съемок	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических, лабораторных, семинарских работ
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.	Умение обрабатывать материалы геодезических съемок	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических, лабораторных, курсового проектирование.
ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и	Умение производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических, лабораторных, курсового

искусственных сооружений для строительства железных дорог.	искусственных сооружений для строительства железных дорог	проектирование.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации,	-Владение разнообразными методами (в том числе	Экспертная оценка деятельности обучающегося:

<p>необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; -Использование специальных методов и</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>

	<p>способов решения профессиональных задач;  -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;  -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;  -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>-Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;  -Использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;  -Выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</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)

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

по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10

Протокол № 10 от «07» июня 2021 г.

Председатель  /Логинов Н.С./

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-

методического отдела СПО

 Л. В. Теряева.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составить: Носова И.Н. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Логинов Н.С. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Сивов С.В. – Заместитель начальника Забайкальской дирекции по ремонту пути структурного подразделения Центральной дирекции по ремонту пути – филиала ОАО «РЖД», председатель ГЭК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	58
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62

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

## 1.1 Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года. в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

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

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

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

Иметь практический опыт:

- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
  - разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
  - применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;
- уметь:
- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
  - использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
  - выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;

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

знать:

– технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;

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

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

– назначение и устройство машин и средств малой механизации.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 очной формы обучения:

Всего:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 765 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 513 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 252 часов,

теоретическое обучение – 319

практических занятий – 128 часов,

лабораторные работы – 6 часов,

курсового проекта – 60 часов.

МДК 02.01

всего – 253 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 84 часов;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 169 часов;

теоретическое обучение – 97 часа;

практическое занятие – 42 часов;

курсовое проектирование – 30 часов.

МДК 02.02

всего – 279 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 90 часа;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 189 часа;

теоретическое обучение – 103 часов;

практическое занятие – 56 часа.

курсовое проектирование – 30 часов.

МДК 02.03

всего – 233 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 78 часов;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 155 часов;

теоретическое обучение – 119 часов;

практическое занятие – 30 часов.

лабораторные занятия – 6 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 765 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 643 часов,  
теоретическое обучение – 56 часов  
практических занятий – 26 часов,  
курсового проекта – 40 часов.

#### МДК 02.01

всего – 253 часов, в том числе:  
самостоятельную работу обучающегося – 213 часов;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 40 часов;  
теоретическое обучение – 14 часа;  
практическое занятие – 6 часов;  
курсовое проектирование – 20 часов.

#### МДК 02.02

всего – 279 часов, в том числе:  
самостоятельную работу обучающегося – 229 часа;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 50 часа;  
теоретическое обучение – 20 часов;  
практическое занятие – 10 часа.  
курсовое проектирование – 20 часов.

#### МДК 02.03

всего – 233 часов, в том числе:  
самостоятельную работу обучающегося – 201 часов;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 32 часов;  
теоретическое обучение – 22 часов;  
практическое занятие – 10 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация перевозочного процесса (по видам транспорта), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.
ПК 2.2.	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.
ПК 2.3.	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.
ПК 2.4.	Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.
ПК 2.5.	Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы 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), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лекционные занятия	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,	в т.ч., курсовая работа (проект),	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкция железных дорог	253	169	97	42	30	84	–		
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 2 Выполнение технического обслуживание и ремонта железнодорожного пути	279	189	103	56	30	90	–		
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	233	155	119	36	–	78			
ПК 2.1 – ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), недели	7 недель								7 недель
		765	513	319	128	60	252	–		7

### 3.2. Тематический план профессионального модуля заочной формы 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), недель (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лекционные занятия	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	11
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 1.Участие в проектировании, строительстве и реконструкция железных дорог	253	40	14	6	20	213	–		
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 2 Выполнение технического обслуживание и ремонта железнодорожного пути	279	50	20	10	20	229	–		
ПК 2.1 – ПК 2.5	Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	233	32	22	10		201			
ПК 2.1 – ПК 2.5	Производственная практика (по профилю специальности), недели	7 недель								7 недель
		765	122	56	26	40	643	–		252

### 3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
3 курс, 5 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 96 часа в том числе: лекции – 50 часов практические занятия – 14 часа семинарские занятия – 32 часа				
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог			96	
Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкция железных дорог				
Тема 1.1. Особенности железнодорожного строительства		Содержание учебного материала		ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	1	<b>Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства</b>	2	
	2	<b>Общий комплекс работ и способы их выполнения</b>	2	
	3	<b>Структура строительных организаций</b>	2	
	4	<b>Нормативные документы по строительству.</b>	2	
	5	<b>Комплекс работ по строительству железных дорог</b>	2	
	6	<b>Строительные работы подготовительного периода</b>	2	
	7	<b>Комплексно–поточный метод организации строительства.</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
	8	<b>Практическое занятие № 1 Составление графика строительства новой железной дороги комплексно–поточным методом</b>	2	
9	<b>Основные положения проектирования организации строительства.</b>	2		
10	<b>Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР).</b>	2		

		11	<b>Общестроительные подготовительные работы.</b>	2	
Тема 1.2 железнодорожного полотна	Сооружение земляного	12	<b>Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
		13	<b>Подготовительные работы при сооружении земляного полотна.</b>	2	
		14	<b>Определение объемов земляных работ.</b>	2	
		15	<b>Состав проекта производства работ</b>	2	
		16	<b>Задачи распределения земляных масс</b>	2	
		17	<b>Комплексная механизация земляных работ</b>	2	
		18	<b>Назначение и оснащение механизированных колонн</b>	2	
		19	<b>Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин</b>	2	
		20	<b>Сооружение земляного полотна скреперами</b>	2	
		21	<b>Бульдозерные работы</b>	2	
		22	<b>Сооружение земляного полотна экскаваторами</b>	2	
		23	<b>Практическое занятие № 2 Составление технических параметров земляного полотна</b>	2	
		24	<b>Практическое занятие № 3 Обработка продольного профиля</b>	2	
		25	<b>Практическое занятие № 4 Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей</b>	2	
		26	<b>Практическое занятие № 5 Построение поикетного графика объемов земляных работ</b>	2	
		27	<b>Практическое занятие № 6 Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс</b>	2	
		28	<b>Практическое занятие № 7 Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс</b>	2	
		29	<b>Сооружение земляного полотна в зимнее время, на</b>	2	

		<b>болотах и поймах рек</b>		
	30	<b>Отделочные и укрепительные работы.</b>	2	
	31	<b>Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей.</b>	2	
	32	<b>Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна.</b> Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			32	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b> 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.				
<b>Темы</b> Классификация и физико–механические параметры грунтов Грунты для возведения насыпей Восстановление и закрепление трассы Водоотвод и водоотлив. Расчет требуемого количества транспортных единиц Правила безопасности при буровзрывных работах Приемка земляного полотна и организация его обслуживания в период временной эксплуатации Правила техники безопасности при работе землеройных машин				
3 курс, 6 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 67 часов в том числе: лекции – 27 часов практические занятия – 18 часов семинарские занятия – 22 часа				
Тема 1.3 Строительство малых водопропускных сооружений	1	<b>Искусственные сооружения и методы их строительства</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9

	2	<b>Строительство водопропускных труб</b>	2	
	3	<b>Монтаж металлических гофрированных труб</b>	2	
	4	<b>Практическое занятие № 8 Комплекс работ по строительству водопропускных труб.</b>	2	
	5	<b>Практическое занятие № 9 Комплекс работ по строительству малых мостов.</b>	2	
	6	<b>Практическое занятие № 10 Строительство малых мостов.</b>	2	
	7	<b>Практическое занятие № 11 Гидроизоляция сборных мостов и труб</b>	2	
	8	<b>Практическое занятие № 12 Особенности постройки мостов и труб на вторых путях</b>	2	
	9	<b>Практическое занятие № 13 Требования безопасности при выполнении строительных работ</b>	2	
Тема 1.4 Сооружение верхнего строения пути	10	<b>Укладка пути</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	11	<b>Звеносборочные базы</b>	2	
	12	<b>Сборка рельсошпальной решетки</b>	2	
	13	<b>Организация и технология укладки пути</b>	2	
	14	<b>Подготовительные работы и перевозка балласта</b>	2	
	15	<b>Организация и технология балластировки пути.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	16	<b>Охрана труда при укладке и балластировке пути.</b>	2	
	17	<b>Практическое занятие № 14 Составление схемы последовательности операций при укладке пути</b>	2	
	18	<b>Практическое занятие № 15 Балластировка пути</b>	2	
19	<b>Практическое занятие № 16 Выправка и отделка пути</b>	2		
Тема 1.5 Организация работ при электрификации железных дорог	20	<b>Сведения об устройстве электроснабжения. Устройство контактной сети и тяговых подстанций.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9

		Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески.		
Тема 1.6 Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию	21	<b>Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	22	<b>Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги.</b>	2	
	23	<b>Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию.</b>	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Виды</b> 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. <b>Темы</b> Комплект машин для строительства малых искусственных сооружений Металлические гофрированные трубы Техника безопасности при строительстве малых водопропускных сооружений Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий Дозировка балласта Форма технологического графика установки опор с «поля» Схема подвески контактного провода Понятие рабочего движения поездов			22	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
4 курс, 7 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 90 часов в том числе: лекции – 20 часов практические занятия – 10 часов курсовое проектирование – 30 часов семинарские занятия – 30 часа				
Тема 1.7.	1	<b>Классификация зданий в составе комплекса</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5

Строительство железнодорожных зданий и сооружений		<b>строительства железнодорожных магистралей.</b>		ОК 1–ОК 9
	2	<b>Основные части зданий и их конструктивные характеристики.</b>	2	
	3	<b>Технология производства основных работ по строительству зданий</b>	2	
	4	<b>Охрана труда при производстве строительных работ</b>	2	
Тема 1.8. Реконструкция железнодорожного пути	5	<b>Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	6	<b>Задачи усиления (реконструкции) железных дорог</b>	2	
	7	<b>Практическое занятие № 17 Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог</b>	2	
	8	<b>Практическое занятие № 18 Особенности проектирования организации строительства второго пути</b>	2	
	9	<b>Практическое занятие № 19 Проектирование реконструкции продольного профиля пути.</b>	2	
	10	<b>Практическое занятие № 20 Проектирование реконструкции существующих линий</b>	2	
	11	<b>Практическое занятие № 21 Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути</b>	2	
Тема 1.9. Сметы, планирование, учет и отчетность	12	<b>Понятие о строительных сметах, их классификация</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	13	<b>Структура капитальных вложений и затрат в сметной стоимости строительства</b>	2	
	14	<b>Планирование в строительных организациях</b>	2	
	15	<b>Учет и отчетность</b>	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся Виды</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			30	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9

<p>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.</p> <p>Подготовка докладов, выступлений, рефератов</p> <p>Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p> <p><b>Темы</b></p> <p>Понятие мощности железных дорог, пути её усиления</p> <p>Понятие реконструкции существующих железных дорог</p> <p>Ознакомление с новой нормативной и отчетной документацией</p> <p>Проработка конспектов занятий</p>		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию «Организация работ по сооружению земляного полотна»</b>	30	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
Обработка продольного профиля. Определение положения нулевых мест	2	
Построение продольного профиля	2	
Определение геометрических объемов насыпей и выемок	2	
Построение графика попикетных объемов	2	
Расчет ординат кривой	2	
Построение кривой земляных масс	2	
Разбивка кривой на рабочие участки	2	
Определение рабочей кубатуры на участках	2	
Подбор комплектов машин	2	
Определение производительности, затрат, энергоемкости машин	2	
Технико–экономическое сравнение комплектов машин	2	
Расчет календарного графика	2	
Построение календарного графика	2	
Эпюра потребности рабочих	2	
Технико–экономические показатели проекта	2	
	<b>Итого по МДК:</b>	253
	Теоретическое обучение	97
	Практические занятия	42
	Самостоятельная работа	84
	Курсовая работа (проект)	30

<p style="text-align: center;">3курс, 5семестр  Объем образовательной программы учебной дисциплины – 96 часа  в том числе: лекции – 34 часов  практические занятия – 30 часа</p>				
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути				
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути				
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути		Содержание учебного материала	.....	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	1	<b>Общие сведения о путевом хозяйстве</b> Положение по ведению путевого хозяйства	2	
	2	<b>Текущее содержание железнодорожного пути.</b> Задачи текущего содержания пути	2	
	3	<b>Структура содержания текущего содержания пути</b>	2	
	4	<b>Основные работы при текущем содержании пути</b>	2	
	5	<b>Должностные инструкции при текущем содержании пути.</b> Инструкция по текущему содержанию ИССО	2	
	6	<b>Инструкция по обеспечению безопасности</b> движения поездов при производстве путевых работ	2	
	7	<b>Планирование работ по текущему содержанию пути</b> Классификация путевых работ	2	
	8	<b>Документация по учету состояния пути</b> Документация по контролю состояния пути	2	
	9	<b>Контроль технического состояния пути</b> Виды и сроки осмотров пути	2	
	10	<b>Контрольно–измерительные ручные средства</b> Контрольно–измерительные механизированные средства Способы проверок измерительных средств	2	
	В том числе, практических занятий			

11	<b>Практическое занятие № 1</b> Правила и технология выполнения путевых работ	2
12	<b>Практическое занятие № 2</b> Содержание рельсовой колеи	2
13	<b>Практическое занятие № 3</b> Выправка пути в продольном профиле	2
14	<b>Практическое занятие № 4</b> Содержание рельсов и скреплений	2
15	<b>Практическое занятие № 5</b> Содержание шпал и брусьев	2
16	<b>Практическое занятие № 6</b> Содержание стрелочных переводов	2
17	<b>Практическое занятие № 7</b> Содержание кривых участков пути. Порядок съемки кривых	2
18	<b>Защита пути от снежных заносов на перегоне</b>	2
19	<b>Защита пути от снежных заносов на станциях</b>	2
20	<b>Определение степени дефектности рельсов.</b> В том числе, практических занятий	2
21	<b>Практическое занятие № 8</b> Измерение износа металлических 2 частей стрелочного перевода	2
22	<b>Практическое занятие № 9</b> Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню.	2
23	<b>Практическое занятие № 10</b> Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров	2
24	<b>Практическое занятие № 11</b> Измерение стрел изгиба кривой.	2
25	<b>Практическое занятие № 12</b> Расчет разгонки стыковых зазоров	2
26	<b>Практическое занятие № 13</b> Расчет регулировки стыковых зазоров	2

	27	<b>Практическое занятие № 14</b> Расчет удлинения рельсовой плети при изменении температуры	2	
	28	<b>Практическое занятие № 15</b> Порядок укладки укороченных рельсов в кривой	2	
	29	<b>Определение группы дистанции пути.</b>	2	
	30	<b>Составление графика административного деления.</b>	2	
	31	<b>Выявление неисправностей пути.</b> Составление акта об обнаруженных неисправностях.	2	
	32	<b>Содержание токопроводящих и изолирующих стыков.</b>	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			32	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b> 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.				
<b>Темы</b> Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства Специализированные предприятия путевого хозяйства. Структура и производственный состав дистанции пути Структура и производственный состав ПМС Классификация путей. Планирование и организация путевых работ. Техническое обслуживание пути. Текущее содержание верхнего строения пути. Текущее содержание бесстыкового пути. Разрядка температурных напряжений Ввод рельсовых плетей в расчетный интервал температур Особенности ведения путевых работ на бесстыковом пути Способы укладки бесстыковых плетей				

Определение удлинения плети при изменении температуры рельсов Содержание пути на участках высокоскоростного движения. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ				
Итого по МДК:		96		
Теоретическое обучение		34		
Практические занятия		30		
Самостоятельная работа		32		
3 курс 6 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 113 часов в том числе: лекции – 45 часов				
	1	<b>Выполнение путевых работ текущего содержания</b> на участках автоблокировки и электротяги	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	2	<b>Технология одиночной смены рельсов</b>	2	
	3	<b>Проектирование плана укладки бесстыкового пути.</b>	2	
	4	<b>Расчет удлинения рельсовых плетей</b> при разрядке температурных напряжений	2	
	5	<b>Расчет длины отводов от пучинного горба,</b> определение толщины пучинного материала	2	
	6	<b>Проверка пути с помощью путевого шаблона</b>	2	
	7	<b>Порядок выполнения работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров.</b>	2	
	8	<b>Выполнение работ по одиночной смене</b> деревянных и железобетонных шпал.	2	
	9	<b>Выполнение работ по выправке пути</b> с подбивкой шпал ЭШП и укладкой регулировочных прокладок.	2	
	10	<b>Выполнение работ по рихтовке</b> прямых и кривых участков пути.	2	
	11	<b>Выполнение работ по одиночной смене</b>	2	

		остродефектных и дефектных <b>рельсов.</b>		
	12	<b>Выполнение работ по восстановлению целостности</b> рельсовой <b>плети</b> бесстыкового пути.	2	
	13	Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи.	2	
	14	<b>Изучение технологии выполнения одиночной смены металлических частей стрелочного перевода</b>	2	
	15	<b>Основные требования при пропуске паводковых и ливневых вод</b>	2	
	16	<b>Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега.</b>	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Виды</b> 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.			34	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Темы</b> Технология ведения работ по одиночной смене рельсов Технология ведения работ по одиночной смене деревянных шпал Технология ведения работ по одиночной смене железобетонных шпал Технология работ по выправке пути в плане Технология работ по выправке пути в профиле Технология ведения работ по смене рельсовых скреплений Технология ведения работ по переборке изолированных стыков Особенности ведения путевых работ в зимнее время Порядок очистки станционных путей от снега Очистка от снега перегонов Технические средства против снежных заносов				

Особенности ведения путевых работ в летнее время Особенности ведения путевых работ в летнее время Работы по водоотводным сооружениям Контроль технического состояния пути и сооружений. Работа путеизмерительной тележки				
Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути	17	<b>Технические условия на проектирование ремонтов пути.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	18	<b>Проектирование ремонтов пути.</b>	2	
	19	<b>Организация ремонта пути</b> и технологические процессы производства работ.	2	
	20	Капитальные ремонты пути.	2	
	21	Капитальный ремонт пути 1 уровня	2	
	22	Капитальный ремонт пути 2 уровня	2	
	23	Усиленный средний и средний ремонты пути.	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Виды</b> 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. <b>Темы</b> Работа вагона–дефектоскопа Работа вагона путеизмерителя			4	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию тема: «Капитальный ремонт пути»</b>			30	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
Выдача задания, введение			2	
Обоснование необходимости ведения капитального ремонта пути			2	
Организация работ, расчет суточной производительности и выработки в «окно»			2	
Определение длин рабочих поездов			2	

Определение потребности материалов верхнего строения пути			2	
Определение поправочных коэффициентов			2	
Определение времени продолжительности «окна»			2	
Составление ведомости затрат труда (графы 1–8)			2	
Составление ведомости затрат труда (графы 9–12)			2	
Построение графика работ в «окно» и после «окна»			2	
Построение графика работ по дням			2	
Расчет экономических показателей курсового проекта			2	
Вопросы безопасности движения поездов			2	
Вопросы охраны труда и техники безопасности			2	
Перечень литературы, оформление курсового проекта и подготовка к защите			2	
		Итого по МДК:	113	
		Теоретическое обучение	45	
		Самостоятельная работа	38	
		Курсовая работа (проект)	30	
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 2.3 Организация и технология ремонта пути	1	<b>Усиленный подъемочный и подъемочный ремонты пути.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	2	<b>Критерии назначения УП и П ремонтов пути</b>	2	
	3	<b>Сплошная смена рельсов.</b>	2	
	4	<b>Смена стрелочных переводов</b>	2	
	5	<b>Капитальный ремонт переездов.</b>	2	
	6	<b>Капитальный ремонт земляного полотна.</b>	2	

7	<b>Правила приемки работ</b> и технические условия на приемку работ по ремонту пути.	2		
8	<b>Требования к состоянию пути при приемке работ</b>	2		
9	<b>Ремонт элементов верхнего строения пути.</b>	2		
10	<b>Ремонт элементов верхнего строения пути</b>	2		
11	<b>Составление технологического процесса</b> на выполнение отдельных видов работ.	2		
12	<b>Составление технологического процесса</b> на выполнение отдельных видов работ	2		ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
13	<b>Практическая работа №16</b> Определение количества материалов верхнего строения пути при деревянных шпалах	2		
14	<b>Практическая работа №17</b> Составление ведомости затрат труда для капитальных работ	2		
15	<b>Практическая работа №18</b> Составление ведомости затрат труда для капитальных работ	2		
16	<b>Практическая работа №19</b> Проектирование графика основных работ в «окно» при реконструкции пути	2		
17	<b>Практическая работа №20</b> Проектирование графика основных работ в «окно» при ремонтах пути	2		
18	<b>Практическая работа №21</b> Построение графика распределения работ по дням при ремонтах пути	2		
19	<b>Практическая работа №22</b> Построение календарного графика работ	2		
20	<b>Практическая работа №23</b> Построение календарного графика работ	2		
21	<b>Практическая работа №24</b> Состав типового технологического процесса ремонта железнодорожного пути	2		
22	<b>Практическая работа №25</b> Особенности	2		

		производства капитальных работ по стрелочным переводам		
	23	<b>Практическая работа №26</b> Обеспечение безопасного пропуска поездов по месту работ при текущем содержании	2	
	24	<b>Практическая работа №27</b> Обеспечение безопасного пропуска поездов по месту работ при ремонтах пути	2	
	25	<b>Практическая работа №28</b> Вопросы охраны труда при капитальных работах	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			20	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b> 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.				
<b>Темы</b> Работа дефектоскопных тележек Защита пути от снежных заносов и паводковых вод. Технические условия на проектирование ремонтов пути Проектирование ремонтов пути. Основные виды ремонтов пути Классификация и виды путевых машин Машины для ремонта земляного полотна				
Итого по МДК:			279	
Теоретическое обучение			103	
Практические занятия			56	
Самостоятельная работа			90	
Курсовой проект			30	

		Учебная практика	-	
		Производственная практика	-	
3 курс 6 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 113 часов  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				
МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ			155	
Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах				
Тема 3.1. Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента	1	<b>Двигатели внутреннего сгорания</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	2	<b>Типы ДВС применяемые в путевом хозяйстве</b>	2	
	3	<b>Работа четырехтактного ДВС</b>	2	
	4	<b>Работа двухтактного ДВС</b>	2	
	5	<b>Горюче–смазочные материалы применяемые в ДВС</b>	2	
	6	<b>Подготовка и пуск ДВС</b>	2	
	7	<b>Основные детали и узлы ДВС</b>	2	
	8	<b>Технические характеристики двигателей</b>	2	
		В том числе, лабораторных занятий		
	9	<b>Лабораторная работа №1</b> Работа кривошипно–шатунного механизма	2	
	10	<b>Лабораторная работа №2</b> Подготовка и пуск ДВС	2	
11	<b>Лабораторная работа №3</b> Работа газораспределительного механизма	2		

12	<b>Машины для ремонта земляного полотна. Путьевые струги</b>	2
13	<b>Машина СЗП–600</b>	2
14	<b>Машина для нарезки кюветов</b>	2
15	<b>Специализированные машины для ремонта земляного полотна</b>	2
16	<b>Машина для земляных работ в строительстве</b>	2
17	<b>Основы эксплуатации и технического обслуживания машин для ремонта земляного полотна</b>	2
	В том числе, практических занятий	
18	<b>Практическая работа №1 Применение специализированных машин для ремонта ЗП</b>	2
19	<b>Практическая работа № 2 Изучение принципа работы и устройства экскаваторов</b>	2
	Содержание учебного материала	
20	<b>Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей</b>	2
21	<b>Планировщик балласта</b>	2
22	<b>Устройство и принцип работы электробалластера</b>	2
23	<b>Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей.</b>	2
24	<b>Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решётки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути.</b>	2
25	<b>Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы.</b>	2
26	<b>Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов.</b>	2

	27	<b>Машины для очистки и уборки снега.</b>	2	
	28	<b>Оборудование производственных баз ПМС</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
	29	<b>Практическая работа № 3</b> Изучение устройства и принципа работы механизмов электробалластера ЭЛБ–3М	2	
		<b>Содержание учебного материала</b>		
	30	<b>Принципа работы УК25/9–18</b>	2	
	31	<b>Устройство и принцип работы хоппер–дозатора</b>	2	
	32	<b>Щебнеочистительные машины высокой производительности, с малой глубиной очистки балласта</b>	2	
	33	<b>Щебнеочистительные машины с глубокой очисткой балласта</b>	2	
	34	<b>Схемы выгрузки балласта из хоппер–дозаторов</b>	2	
	35	<b>Эффективность очистки балласта</b>	2	
	36	<b>Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК–25, УК–25СП</b>	2	
	37	<b>Моторные платформы МПД и МПД–2</b>	2	
	38	<b>Универсальное несъемное оборудование для перевозки рельсошпальной решетки с деревянными и железобетонными шпалами</b>	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			38	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b> 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				

<p>Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p> <p><b>Темы</b></p> <p>Устройство и работа дизелей.</p> <p>ДВС применяемые в путевом хозяйстве</p> <p>Устройство, область применения, принцип работы четырехтактных ДВС</p> <p>Устройство, область применения, принцип работы двухтактных ДВС</p> <p>Передвижные электростанции путевого хозяйства</p> <p>Дизели применяемые в путевом хозяйстве</p> <p>Энергетическое обеспечение путевого хозяйства</p> <p>Правила подключения электропотребителей.</p> <p>Назначение и технические данные «ЗОУ» и заземления.</p> <p>Кабельная арматура</p> <p>Устройство, принцип работы, технические характеристики ручного инструмента</p> <p>Правила обслуживания и эксплуатации электрического путевого инструмента</p> <p>Машины для контроля состояния пути</p> <p>Правила обслуживания и эксплуатации гидравлического путевого инструмента.</p> <p>Машины для подъёмки и балластировки пути</p> <p>Машины для вырезки и очистки балласта</p> <p>Машины для работы с рельсошпальной решеткой</p> <p>Машины для выправки и отделки пути</p> <p>Машины производственных баз ПМС по сборке и разборке путевой решетки</p>					
<p>4 курс 7 семестр</p> <p>максимальной учебной нагрузка (всего) – 120</p> <p>Самостоятельные работы – 40</p> <p>Обязательной аудиторной учебной нагрузки (всего) – 80</p> <p>в том числе практические работы – 24</p> <p>Теоретическое обучение – 56</p>					
	1	<b>Комплексы для смены стрелочных переводов</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9	
	2	<b>Механизация укладки рельсовых плетей</b>	2		
	2	<b>Механизация укладки рельсовых плетей</b>			
	3	<b>Изучение общего устройства и принципа работы</b>	2		

	<b>машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы цикличного действия.</b>	
4	<b>Изучение устройства машины ВПР–02, ВПР–500</b>	2
5	<b>Изучение общего устройства и принципа работы машин ВПРС–02, ВПРС–500, Дуоматик, Унимат</b>	2
6	<b>Машины для уплотнения и отделки балластной призмы ВПО–3000, ВПО–3–3000, их технические характеристики</b>	2
7	<b>Машины для уплотнения и отделки балластной призмы БУМ, ДСП</b>	2
	В том числе, практических занятий	
8	<b>Практическая работа №4</b> Технология работ по сборке стрелочных переводов	2
9	<b>Практическая работа №5</b> Способы укладки стрелочных переводов блоками	2
10	<b>Практическая работа №6</b> Принцип работы подбивочного блока РПР–02	2
	Содержание учебного материала	
11	<b>Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин.</b>	2
12	<b>Оборудование и устройство производственных баз ПМС</b>	2
13	<b>Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий.</b>	2
14	<b>Путевые машины для сварки и обработки рельсов, их технические характеристики</b>	2
15	<b>Машины для шлифовки рельсов и машины для контроля состояния пути</b>	2
	В том числе, практических занятий	

16	<b>Практическая работа №7</b> Схемы и порядок работы звеносборочных линий	2
17	<b>Практическая работа №8</b> Схемы и порядок работы звеносборочных линий	2
18	<b>Практическая работа №9</b> Устройство и принцип работы машины ВПО–3000	2
19	<b>Практическая работа №10</b> Распределительные сети, передвижные электростанции	2
	Содержание учебного материала	
20	Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2–К, АБ4–К, АД, их подготовка к запуску, работа с ними	2
21	Схемы подключения электроинструмента к электрическим сетям	2
	В том числе, практических занятий	
22	<b>Практическая работа №11</b> Изучение устройства передвижных электростанций	2
23	<b>Практическая работа №12</b> Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента	2

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			32	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b>				
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.				
<b>Темы</b>				
Правила обслуживания и эксплуатации путевого инструмента с ДВС.				
Техническое обслуживание электрического инструмента				
Техническое обслуживание ручного инструмента				
Техническое обслуживание гидравлического инструмента				
Техническое обслуживание инструмента с ДВС				
Отказы в работе МПИ и способы их устранения				
Технология подготовки места работы машин.				
Виды работ по ремонту земляного полотна.				
Виды подвижного состава, применяемого при работе путевых машин.				
Виды звеносборочных и звеноразборочных линий на деревянных шпалах				
Виды звеносборочных и звеноразборочных линий на железобетонных шпалах				
Виды сварки рельсов и применяемые машины ПРСМ.				
Назначение строительных машин и оборудования;				
Виды дрезин, условия их применения.				
Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве	24	<b>Гидравлический путевой инструмент, общее устройство</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	25	<b>Гидравлические домкраты и рихтовщики</b>	2	
	26	<b>Гидравлические разгонщики и натяжители рельсовых плетей</b>	2	
	27	<b>Электрический путевой инструмент, общее</b>	2	

	устройство2		
28	<b>Электрические инструменты для резки рельсов</b>	2	
29	<b>Электрические инструменты для сверления рельсов</b>	2	
30	<b>Электрические инструменты для шлифовки рельсов</b>	2	
31	<b>Электрические инструменты для работы со шпалами и балластом</b>	2	
32	<b>Электрические инструменты для работы со скреплениями</b>	2	
	В том числе, практических занятий		
33	<b>Практическая работа №12</b> Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения.	2	
34	<b>Практическая работа №13</b> Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с рельсосверлильными станками. Возможные неисправности способы их устранения	2	
35	<b>Практическая работа №14</b> Исследование приемов подготовки к работе, подключение и работа с рельсорезными станками. Возможные неисправности и способы устранения.	2	
36	<b>Практическая работа №15</b> Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов.	2	

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			8	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b>				
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.				
<b>Темы</b>				
Перспективы развития комплексной механизации и автоматизации ремонта пути				
Организация эксплуатации и ремонт путевых и строительных машин на железнодорожном транспорте.				
Строительные машины, оборудование, инструмент				
Перспективы развития средств механизации и автоматизации в путевом хозяйстве				
Тема 3.3. Строительные машины	37	<b>Машины и оборудование для буровых и свайных работ</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	38	<b>Машины для отделочных работ</b>	2	
	39	<b>Машины и оборудование для изготовления, перевозки, укладки, уплотнения бетонной смеси</b>	2	
	40	<b>Основные строительные электрические механизированные инструменты, их устройство и применение</b>	2	
Итого по МДК:			233	
Теоретическое обучение			119	
Практические занятия			36	
Самостоятельная работа			78	
<b>Производственная практика ПП02.01</b>			252	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
Устройство водоотводных сооружений			6	
Производство работ землеройными машинами			6	

Технология возведения насыпей	6	
Монтаж водопропускных труб	6	
Обустройство конусов мостов и труб	6	
Постройка мостов на вторых путях	6	
Регулировка ширины колеи в летнее время	6	
Регулировка ширины колеи в зимнее время	6	
Рихтовка пути в летнее время	6	
Рихтовка пути в зимнее время	6	
Одиночная смена рельс	6	
Одиночная смена деревянных шпал	6	
Одиночная смена железобетонных шпал	6	
Переборка изолированных стыков	6	
Смена металлических частей стрелочного перевода	6	
Выправка пути по уровню	6	
Погрузка и выгрузка элементов верхнего строения пути	6	
Технология закрепления болтов	6	
Раскладка шпал и сверление отверстий	6	
Ведение промеров пути и стрелочных переводов	6	
Измерение износа металлических частей стрелочного перевода и рельс	6	
Проверка пути по ширине колеи и уровню путевыми шаблонами	6	
Определение температуры рельсовых плетей и возможности ведения работ	6	
Затяжка клеммных и закладных болтов, стыковых болтов	6	
Проверки пути в плане и профиле	6	
Проверка стрелочных переводов в плане и профиле	6	
Измерения износа стрелочных переводов	6	
Проверка содержания пути на искусственных сооружениях	6	
Ведения технической документации по кривым	6	
Ведения технической документации по зазорам	6	
Ведения технической документации по бесстыковому пути	6	
Ведения технической документации по искусственным сооружениям	6	
Ведения технической документации по земляному полотну	6	
Ведения технической документации по машинам и механизмам	6	

Реконструкция пути	8	
Капитальный ремонт пути	8	
Средний ремонт пути	8	
Подъемочный ремонт пути	8	
Работы по смене и ремонту рельс	8	
Планово-предупредительный ремонт	8	
Итого по ПМ	765	
	Теоретическое обучение	319
	Практические занятия	128
	Самостоятельная работа	252
	Курсовая работа (проект)	60
	Учебная практика	-
	Производственная практика	252

### 3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 по заочной форме обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
3 курс (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				
МДК 02.01.Строительство и реконструкция железных дорог			....	
<b>Раздел 1. Название</b>				
Тема 1.1 Особенности железнодорожного строительства		Содержание учебного материала	4	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
	1	<b>Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства.</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
	2	<b>Практическая работа № 1</b>  Составление графика строительства новой железной дороги комплексно–поточным методом	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			20	ПК 2.1–ПК2.5

<p><b>Виды</b>  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.</p> <p><b>Темы</b>  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.</p> <p>Нормативные документы по строительству. Комплекс работ по строительству железных дорог.</p> <p>Строительные работы подготовительного периода</p> <p>Комплексно-поточный метод организации строительства</p>				ОК 1–ОК 9	
Тема 1.2	Сооружение земляного полотна	3	<b>Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Виды</b>  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.</p>				60	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9

<p>Подготовка докладов, выступлений, рефератов Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p> <p><b>Темы</b> Классификация и физико–механические параметры грунтов. Грунты для возведения насыпей. Восстановление и укрепление 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 поикетного 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 по сооружению земляного полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна</p>				
Тема 1.3 Строительство малых водопропускных сооружений	4	<b>Искусственные сооружения и методы их строительства</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
	5	<b>Комплект машин для строительства малых искусственных сооружений.</b>	2	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Виды</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий преподавателя. Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности.</p> <p><b>Темы</b> Металлические гофрированные трубы. Строительство водопропускных труб. Монтаж металлических гофрированных труб. Комплекс работ по строительству водопропускных труб.</p>			20	ПК 2.1–ПК2.5

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 мостов. Строительство малых мостов. Гидроизоляция сборных мостов и труб. Особенности постройки мостов и труб на вторых путях. Требования безопасности при выполнении строительных работ				ОК 1–ОК 9
Тема 1.4 Сооружение верхнего строения пути	6	<b>Укладка пути</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5
	7	<b>Звеносборочные базы.</b>	2	ОК 1–ОК 9
	8	<b>Практическая работа № 2</b> Составление схемы последовательности операций при укладке пути	2	ПК 2.1–ПК2.5
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			30	ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b> 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. Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.				
<b>Темы</b> 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 Сведения об устройстве электроснабжения. Устройство контактной сети и тяговых подстанций. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Форма технологического графика установки опор с «поля». Схема подвески контактного провода				
Тема 1.5 Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию	9	<b>Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5
	10	<b>Практическая работа № 3</b> Основные части зданий и их конструктивные характеристики	2	ОК 1–ОК 9

<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Виды</b>  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.  Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p> <p><b>Темы</b>  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  Технология производства основных работ по строительству зданий. Охрана труда при производстве строительных работ  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.</p>	73	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию «Организация работ по сооружению земляного полотна»</b></p>	20	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
<p>Обработка продольного профиля. Определение положения нулевых мест Построение продольного профиля</p>	2	ОК 1–ОК 9
<p>Определение геометрических объемов насыпей и выемок</p>	2	
<p>Построение графика попикетных объемов</p>	2	
<p>Расчет ординат кривой</p>	2	
<p>Построение кривой земляных масс. Разбивка кривой на рабочие участки</p>	2	
<p>Определение рабочей кубатуры на участках. Подбор комплектов машин</p>	2	
<p>Определение производительности, затрат, энергоемкости машин</p>	2	
<p>Технико–экономическое сравнение комплектов машин</p>	2	
<p>Расчет календарного графика. Построение календарного графика</p>	2	

Эпюра потребности рабочих. Техничко–экономические показатели проекта		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		20	ПК 2.1–ПК2.5	
<b>Виды</b> Оформление и подготовка курсового проекта к защите. Построение графической части курсового проекта. Ознакомление с новой нормативной и отчетной документацией. Виды смет. Проработка конспектов занятий			ОК 1–ОК 9	
Итого по МДК:		253		
Теоретическое обучение		14		
Практические занятия		6		
Самостоятельная работа		213		
Курсовое проектирование		20		
3 курс (4 курс)				
Объем образовательной программы учебной дисциплины – 115 часов в том числе: лекции – 16 часов практические занятия – 8 часа				
Раздел 2				
Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути				
МДК 02.02.		189		
Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути				
		Содержание учебного материала		
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути	1	<b>Общие сведения о путевом хозяйстве.</b> Положение по ведению путевого хозяйства	2	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
	2	<b>Текущее содержание железнодорожного пути,</b>	2	

		определения. Задачи текущего содержания пути		
3		<b>Структура содержания текущего содержания пути</b>	2	
4		<b>Основные работы при текущем содержании пути</b>	2	
5		<b>Должностные инструкции при текущем содержании пути</b>	2	
6		<b>Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.</b> Инструкция по текущему содержанию ИССО	2	
7		<b>Планирование работ по текущему содержанию пути</b> Классификация путевых работ	2	
8		<b>Документация по учету состояния пути</b> Документация по контролю состояния пути	2	
		В том числе, практических занятий		
9		<b>Практические работа 1</b> Расчет разгонки стыковых зазоров	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
10		<b>Практические работа 2</b> Расчет регулировки стыковых зазоров	2	
11		<b>Практические работа 3</b> Расчет удлинения рельсовой плети при изменении температуры	2	
12		<b>Практические работа 4</b> Порядок укладки	2	

		укороченных рельсов в кривой		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Виды</b></p> <p>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.</p> <p>Подготовка докладов, выступлений, рефератов Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам.</p> <p><b>Темы</b></p> <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 съемки 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 средства. Контрольно–измерительные механизированные средства. Способы проверок измерительных средств</p>		91	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9	
<p>4 курс (5 курс)</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 164 часа в том числе: лекции – 4 часа практические занятия – 2 часа</p>				
		Содержание учебного материала		

Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути	1	<b>Технология одиночной смены рельсов</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
	2	<b>Проектирование плана укладки бесстыкового пути.</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
	3	<b>Практическая работа № 1.</b> Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений	2	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию «Капитальный ремонт пути»</b> 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	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Виды</b> 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. <b>Темы</b> Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинного материала. Проверка пути с помощью путевого шаблона. Порядок выполнения работ по регулировке и разгонке			138	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9

<p>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 острорельсовых 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 старогондних материалах. Усиленный средний и средний ремонты пути. Усиленно подъемочный и подъемочный ремонты пути. Критерии назначения УП и П ремонтов пути</p> <p>Сплошная смена рельсов. Смена стрелочных переводов. Капитальный ремонт переездов. Капитальный ремонт земляного полотна. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту 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</p>		
Итого по МДК:	279	
Теоретическое обучение	20	

		Практические занятия	10	
		Самостоятельная работа	229	
		Курсовое проектирование	20	
4 курс (5 курс)				
Объем образовательной программы учебной дисциплины – 233 часа в том числе: лекции – 22 часа практические занятия – 10 часов				
Раздел 3 Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах				
МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ			155	
Тема 3.1. Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента	1	<b>Двигатели внутреннего сгорания</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
	2	<b>Типы ДВС применяемые в путевом хозяйстве</b>	2	
	3	<b>Работа четырехтактного ДВС</b>	2	
	4	<b>Работа двухтактного ДВС</b>	2	
	5	<b>Оборудование производственных баз ПМС</b>	2	
	6	<b>Изучение общего устройства и принципа работы машин ВПРС–02, ВПРС–500, Доуматик, Унимат</b>	2	
	7	<b>Машины для уплотнения и отделки балластной призмы ВПО–3000, ВПО–3–3000, их технические характеристики</b>	2	
	8	<b>Машины для уплотнения и отделки балластной</b>	2	

		<b>призмы</b> БУМ, ДСП		
		В том числе, практических занятий		
	9	<b>Практическая работа № 1</b> ,Изучение устройства и принципа работы механизмов электробалластера ЭЛБ–3М	2	
	10	<b>Практическая работа № 2</b> Технология работ по сборке стрелочных переводов	2	
	11	<b>Практическая работа № 3</b> Способы укладки стрелочных переводов блоками	2	
	12	<b>Практическая работа № 4</b> Принцип работы подбивочного блока РПР–02	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Виды</b> 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.			110	ПК 2.1–ПК2.5  ОК 1–ОК 9
<b>Темы</b> Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин. Оборудование и устройство производственных баз ПМС. Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий. Путьевые 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.				

<p>Основные детали и узлы ДВС. Технические характеристики двигателей. Работа кривошипно–шатунного механизма. Подготовка и пуск ДВС. Работа газораспределительного механизма. Машины для ремонта земляного полотна. Путьевые струги. Машина СЗП–600. Машина для нарезки кюветов. Специализированные машины для ремонта земляного полотна. Машина для земляных работ в строительстве 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 циклического 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>			
		Содержание учебного материала	
Тема 3.2. Средства малой механизации в путевом хозяйстве	13	<b>Гидравлический путевой инструмент, общее устройство</b>	2
	14	<b>Гидравлические домкраты и рихтовщики</b>	2
		В том числе, практических занятий	
			ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9

	15	<b>Практическая работа № 5.</b> Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			70	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9
<b>Виды</b>				
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.				
<b>Темы</b>				
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 разгонных приборов.				
		Содержание учебного материала		
Тема 3.3. Строительные машины	16	<b>Машины и оборудование для буровых и свайных работ</b>	2	ПК 2.1–ПК2.5 ОК 1–ОК 9

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	21	
<b>Виды</b>		
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.		
<b>Темы</b>		
Машины и оборудование для изготовления, перевозки, укладки, уплотнения бетонной смеси.		
Основные строительные электрические механизированные инструменты, их устройство и применение. Машины для отделочных работ		
Итого по МДК:	233	
Теоретическое обучение	22	
Практические занятия	10	
Самостоятельная работа	201	
<b>Производственная практика ППО2.01</b>	252	
Устройство водоотводных сооружений	6	
Производство работ землеройными машинами	6	
Технология возведения насыпей	6	
Монтаж водопропускных труб	6	
Обустройство конусов мостов и труб	6	
Постройка мостов на вторых путях	6	
Регулировка ширины колеи в летнее время	6	
Регулировка ширины колеи в зимнее время	6	
Рихтовка пути в летнее время	6	
Рихтовка пути в зимнее время	6	
Одиночная смена рельс	6	

Одиночная смена деревянных шпал	6	
Одиночная смена железобетонных шпал	6	
Переборка изолированных стыков	6	
Смена металлических частей стрелочного перевода	6	
Выправка пути по уровню	6	
Погрузка и выгрузка элементов верхнего строения пути	6	
Технология закрепления болтов	6	
Раскладка шпал и сверление отверстий	6	
Ведение промеров пути и стрелочных переводов	6	
Измерение износа металлических частей стрелочного перевода и рельс	6	
Проверка пути по ширине колеи и уровню путевыми шаблонами	6	
Определение температуры рельсовых плетей и возможности ведения работ	6	
Затяжка клеммных и закладных болтов, стыковых болтов	6	
Проверки пути в плане и профиле	6	
Проверка стрелочных переводов в плане и профиле	6	
Измерения износа стрелочных переводов	6	
Проверка содержания пути на искусственных сооружениях	6	
Ведения технической документации по кривым	6	
Ведения технической документации по зазорам	6	
Ведения технической документации по бесстыковому пути	6	
Ведения технической документации по искусственным сооружениям	6	
Ведения технической документации по земляному полотну	6	
Ведения технической документации по машинам и механизмам	6	
Реконструкция пути	8	
Капитальный ремонт пути	8	
Средний ремонт пути	8	
Подъемочный ремонт пути	8	
Работы по смене и ремонту рельс	8	
Планово-предупредительный ремонт	8	
Итого по ПМ	765	
	Теоретическое обучение	56
	Практические занятия	26
	Самостоятельная работа	643

Курсовая работа (проект)	40	
Учебная практика	-	
Производственная практика	252	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально–техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.02 осуществляется в учебных кабинетах:

#### 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

Гидроударник, дефектоскоп, трансформатор, прибор УК-10 ПМ, рельсосверлильный станок, лапа, костыленадергиватель, 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. – Москва: М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. ISBN: 978-5-906938-74-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/18738/> (дата обращения ...).

**Дополнительная литература:**

1. Абраров, Р. Г. Реконструкция железнодорожного пути: учебное пособие / Р.Г. Абраров, Н. В. Добрынина. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 692 с. – ISBN: 978-5-907055-20-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/230297/> (дата обращения ...).

2. Гундарева, Е. В. Организация работ по текущему содержанию пути: учебное пособие / Е. В. Гундарева. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 207 с. – ISBN: 978-5-907055-49-0 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/230301/> (дата обращения ...).

3. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-993-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2618/> (дата обращения ...).

**ЭБС:**

УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

**Учебно-методическая литература:**

1. Носова, И. Н. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие. Технология работ по сооружению земляного полотна и искусственных сооружений для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Часть 1. Земляное полотно / И. Н. Носова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. - 54 с.

2. Носова, И. Н. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог: методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся очной и заочной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / И. Н. Носова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2021. - 39 с.

2. Рязанова, Н. С. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути: методические указания по организации и проведению производственной практики для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Рязанова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. - 24 с.

МДК 02.02:

**Основная литература:**

1. Крейнис, З. Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник / З. Л. Крейнис. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 453с. – ISBN: 978-5-907055-60-5 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/230302/> (дата обращения ...).

**Дополнительная литература:**

1. Аббаров, Р. Г. Реконструкция железнодорожного пути: учебное пособие / Р.Г. Аббаров, Н. В. Добрынина. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 692 с. – ISBN: 978-5-907055-20-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/230297/> (дата обращения ...).

2. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-993-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2618/>(дата обращения ...).

3. Соловьева, Н. В. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений: учебник / Н. В. Соловьева. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 359 с. – ISBN: 978-5-906938-65-7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/18728/> (дата обращения ...).

4. Щербаченко, В. И. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие / В. И. Щербаченко. – Москва: М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. ISBN: 978-5-906938-74-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/18738/> (дата обращения ...).

**ЭБС:**

УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

**Учебно-методическая литература:**

1. Логинов Н.С. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы домашней контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Логинов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018. - 24 с

2. 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, Н. С. Логинов; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. - 20 с.

Основные источники МДК 02.03:

**Основная литература:**

1. Кравникова, А. П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути: учебное пособие / А. П. Кравникова. – Москва: ФГБУ

ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 895 с. – ISBN: 978-5-907055-46-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/34/230304/> (дата обращения ...).

**Дополнительная литература:**

1. Ахламенков, С. М. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин: учебное пособие / С. М. Ахламенков. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2019. – 152 с. – ISBN: 978-5-907055-41-4 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/230298/> (дата обращения ...).

2. Кирпатенко, А. В. Диагностика технического состояния машин: учебное пособие / А. В. Кирпатенко. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-906938-07-7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/37/2495/> (дата обращения ...).

**Учебно-методическая литература:**

1. Рябуха, В. Г. ПМ. 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути. МДК. 02.03. Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся 4 курса очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / В. Г. Рябуха, Л. А. Ипатова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС.– Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. – 16 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:</p> <p>У 1 – определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;</p> <p>У 2 – использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</p> <p>У 3 – выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <p>У 4 – использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, экзамен и экзамен квалификационный.</p>
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:</p> <p>З 1 – технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;</p> <p>З 2 – организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;</p> <p>З 3 – основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;</p> <p>З 4 – назначение и устройство машин и средств малой механизации.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, экзамен и экзамен квалификационный.</p>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки

<p>ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений</p>	<p>– точность и грамотность оформления технологической документации. – техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.</p>	<p>– 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;</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.</p>	<p>– 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</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.</p>	<p>– обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.</p>
<p>ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<p>– определение видов и способов защиты окружающей среды; – выбор способов обеспечения промышленной безопасности; – выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке.</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности на практике в ходе проведения практических и лабораторных работ, защита курсового проекта, дифференцированный зачёт, экзамен и экзамен квалификационный.</p>

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, 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	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, 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;	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, 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 исправлению неисправностей пути.	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 5 Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно–коммуникационных технологий для профессиональных задач	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, 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	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 7 Брать на себя ответственность за	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и

работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	в нестандартных ситуациях	практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, экзамен и экзамен квалификационный.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, 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	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, защита курсового проекта, дифференцированный зачет, экзамен и экзамен квалификационный.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Збайкальский институт железнодорожного транспорта** –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 03. УСТРОЙСТВО, НАДЗОР И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

для специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Чита 2021

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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10

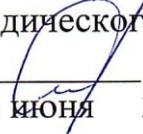
Протокол № 10 от «07» июня 2021 г.

Председатель  /Логинов Н.С./

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-

методического отдела СПО

 Л. В. Теряева.

«07» июня 2021 г.

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

Разработчик:

Рябуха В.Г., преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС,

Рецензент: Сивов С.В. – Заместитель начальника Забайкальской дирекции по ремонту пути структурного подразделения Центральной дирекции по ремонту пути – филиала ОАО «РЖД», председатель ГЭК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	68
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	72
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	78

# 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 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года. в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений. и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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:

– 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. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 очной формы обучения:

всего – 680 часов, в том числе:

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

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 453 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 227 часов;

теоретическое обучение – 351 часов;

практическое занятие – 96 часов;

лабораторные работы – 6 часов

учебной практики – 36 часов/ 1 неделя

производственной практики – 216 часов/ 6 недель

МДК 03.01

всего – 351 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 117 часов;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 234 часов;

теоретическое обучение – 204 часа;

практическое занятие – 30 часов;

МДК 03.02

всего – 143 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 48 часа;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 95 часа;

теоретическое обучение – 63 часов;

практическое занятие – 32 часа.

МДК 03.03

всего – 186 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 62 часов;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 124 часов;

теоретическое обучение – 84 часов;

практическое занятие – 34 часов.

лабораторные занятия – 6 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 заочной формы обучения:

всего – 680 часов, в том числе:

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

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 104 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 576 часов;

теоретическое обучение – 74 часов;

практическое занятие – 26 часов;

лабораторные работы – 4 часов

учебной практики – 36 часов/ 1 неделя

производственной практики – 216 часов/ 6 недель

#### МДК 03.01

всего – 351 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 299 часов;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 52 часов;

теоретическое обучение – 36 часа;

практическое занятие – 16 часов;

#### МДК 03.02

всего – 143 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 121 часа;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 22 часа;

теоретическое обучение – 16 часов;

практическое занятие – 6 часа.

#### МДК 03.03

всего – 186 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 156 часов;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 30 часов;

теоретическое обучение – 22 часов;

практическое занятие – 4 часов.

лабораторные занятия – 4 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация перевозочного процесса (по видам транспорта), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 ПМ.

03

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля очной формы 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, недели	Производственная (по профилю специальности), недели
			Всего, часов	в т.ч. лекционные занятия	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	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	11
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1 Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути	351	234	204	30	–	117	–	1 неделя	6 недель
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2 Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	143	95	63	32	–	48	–	–	–
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю	186	124	84	6/34	–	62	–	–	–

ПК 3.3	рельсов									
ПК 3.1	Учебная практика	1недел я	–	–	–	–	–	–	1 недел я	–
ПК 3.2										
ПК 3.3										
ПК 3.1	Производственная практика	6недел ь	–	–	–	–	–	–	–	6 недель
ПК 3.2										
ПК 3.3										
	Всего:	680	453	351	102	–	227	–	1 недел я	6 недель

Тематический план профессионального модуля заочной формы 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, недели	Производственная (по профилю специальности), недели (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лекционные занятия	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	11
ПК	Раздел 1 Применение знаний по	351	52	36	16	–	229	–	1	6 недель

3.1	конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути								неделя	
ПК 3.2	Раздел 2 Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию искусственных сооружений	143	22	16	6	–	121	–	–	–
ПК 3.3	Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	186	30	22	4/4	–	156	–	–	–
	Учебная практика	1 недел я	–	–	–	–	–	–	1 неделя	–
	Производственная практика	6 недел ь	–	–	–	–	–	–		6 недель
	Всего:	680	104	74	30	–	576	–	1 неделя	6 недель

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ-03

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>2 курс, 4 семестр</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины - 351 часа</p> <p>в том числе: лекции – 95 часов</p>				
МДК. МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути			95	
Раздел 1. Название Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути				
Тема 1.1.		Содержание учебного материала	36	
Конструкция железнодорожного пути	1	<b>Введение, основные показатели работы.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Классификация путей, положение по ведению путевого хозяйства</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Назначение земляного полотна, основные требования к земляному полотну.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	4	<b>Типы поперечных профилей насыпей</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

	земляного полотна.		ОК1–ОК9
5	<b>Типы поперечных профилей выемок земляного полотна.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
6	<b>Основные характеристики грунтов для земляного полотна.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
7	<b>Виды грунтов для земляного полотна, грунты со специфическими строительными свойствами.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
8	<b>Конструкция земляного полотна.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
9	<b>Основные элементы земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
10	<b>Земляное полотно на отдельных пунктах.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
11	<b>Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
12	<b>Применение индивидуальных поперечных профилей земляного полотна.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
13	<b>Полоса отвода и охранный зона.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
14	<b>Особенности сооружения земляного полотна в сложных условиях.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
15	<b>Земляное полотно на</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

		<b>болотах и слабых основаниях.</b>		ОК1–ОК9
	16	<b>Сооружение земляного полотна в поймах рек.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	17	<b>Земляное полотно в условиях вечной мерзлоты.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	18	<b>Особенности сооружения земляного полотна на вечномерзлых грунтах.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.2 Защита земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий		Содержание учебного материала	36	
	19	<b>Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	20	<b>Проектирование и расчет канав.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	21	Регулирование подземного водотока, <b>дренажные сооружения.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	22	<b>Устройство и конструкция дренажей.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	23	<b>Определение глубины заложения несовершенного дренажа</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	24	<b>Проектирование и расчет дренажей</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	25	<b>Защитные и укрепительные</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

	<b>сооружения и устройства</b> постоянного типа		ОК1–ОК9
26	<b>Защитные и укрепительные сооружения и устройства</b> временные и постоянные	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
27	<b>Деформации и повреждения основной площадки</b> земляного полотна	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
28	<b>Деформации и повреждения откосов</b> <b>земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
29	<b>Деформации и повреждения основания</b> <b>земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
30	<b>Деформации и повреждения тела</b> <b>земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
31	<b>Пучины, виды пучин, причины образования</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
32	<b>Предотвращение пучин и методы ликвидации пучин</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
33	<b>Обеспечение эксплуатационной надежности земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
34	<b>Наблюдение за неустойчивыми местами</b> <b>земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
35	<b>Виды и периодичность</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

		<b>ремонтв земляного полотна</b>		ОК1–ОК9
	36	<b>Особенности текущего содержания земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.3 Верхнее строение пути		Содержание учебного материала	23	
	37	<b>Назначение и классификация верхнего строения пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	38	<b>Рельсы, типы профили, длины</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	39	<b>Технология изготовления и состав рельсовой стали</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	40	<b>Маркировка рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	41	<b>Дефекты рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	42	<b>Сроки службы рельсов и мероприятия по продлению их службы</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	43	<b>Старогодние рельсы, применение, группы годности</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	44	<b>Подрельсовое основание для деревянных шпал</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
45	<b>Подрельсовое основание для железобетонных шпал</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

	46	<b>Деревянные шпалы</b> , типы, назначение, применение	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	47	<b>Железобетонные шпалы</b> , устройство, применение	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	48	<b>Эпюры шпал, скорости движения поездов по пути с дефектными шпалами</b>	1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Зкурс 5 семестр

Максимальная учебная нагрузка (всего) – 96

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 64

в том числе: лекции –34

практические занятия – 30

МДК. МДК 03.01.Устройство железнодорожного пути	64			
---	----	--	--	--

		Содержание учебного материала		
	1	<b>Признаки браковки</b> деревянных и железобетонных шпал	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Практические занятия №1</b> <b>Изучение основных элементов земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	3	<b>Характеристика накладок, подкладок, болтов, костылей,</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

	<b>противоугонов</b>			
4	<b>Практические занятия №2 Понижение уровня и отвод грунтовых вод</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
5	<b>Угон пути и борьба с ним</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
6	<b>Практические занятия №3 Защитные сооружения земляного полотна</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
7	<b>Основные виды стыков, назначение</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
8	<b>Практические занятия №4 Изучение конструкции верхнего строения пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
9	<b>Устройство пути на искусственных сооружениях</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
10	<b>Практические занятия №5 Типовые поперечные профили балластной призмы</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
11	<b>Устройство бесстыкового пути на искусственных</b>	2	ПК3.1–ПК3.3	

		<b>сооружениях</b>		ОК1–ОК9	
12	<b>Практические занятия №6</b>	<b>Расчет потребности материалов верхнего строения пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
		Содержание учебного материала			
13	<b>Особенности работы рельсовых изолированных стыков</b>		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
16	<b>Практические занятия №7</b>	<b>Расчет параметров нормального съезда</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
		Содержание учебного материала			
17	<b>Требования к балластным материалам, преимущества и недостатки</b>		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
18	<b>Практические занятия №8</b>	<b>Изучение устройства одиночного обыкновенного стрелочного перевода</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
		Содержание учебного материала			
19	<b>Типовые поперечные профили балластной призмы</b>		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
20	<b>Практические занятия №9</b>	<b>Определение удлинения плети при изменении температуры</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

	Содержание учебного материала			
21	<b>Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
22	<b>Практические занятия №10 Устройство переездов и приборов путевого заграждения</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
23	<b>Основные понятия конструкции бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
24	<b>Практические занятия №11 Основные габариты на железнодорожном транспорте</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
25	<b>Элементы бесстыкового пути и их назначение</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
26	<b>Практические занятия №12 Расчет возвышения наружной нити в кривой</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	Содержание учебного материала			
27	<b>Особенности работы бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

	28	<b>Практические занятия №13 Расчет количества укороченных рельсов в кривой</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
		Содержание учебного материала			
	29	<b>Длинномерные и нормальные рельсы, определение бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	30	<b>Практические занятия №14 Расчет укладки укороченных рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
		Содержание учебного материала			
	31	<b>Температурная работа бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	32	<b>Особенности устройства бесстыкового пути на мостах</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
3 курс 6 семестр					
Максимальная учебная нагрузка (всего) – 112					
в том числе: лекции – 75 часов					
МДК. МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути			75		
		Содержание учебного материала			
	1	<b>Контроль за работой бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3	

				ОК1–ОК9	
	2	<b>Требования к земляному полотну, элементам пути при применении бесстыкового пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	3	<b>Особенности устройства бесстыкового пути в сложных климатических и эксплуатационных условиях</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	4	<b>Конструкция пути на мостах с брусьями и плитами</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Тема 1.4 Соединения и пересечения путей		Содержание учебного материала			
	5	<b>Классификация соединений и пересечений путей</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	6	<b>Основные части и основные характеристики стрелочного перевода</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	7	<b>Устройство и элементы стрелки</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	8	<b>Устройство и назначение крестовиной части с контррельсами</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	9	<b>Устройство соединительных путей, эпюра стрелочного перевода</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	10	<b>Нормы и допуски</b>	2	ПК3.1–ПК3.3	

		<b>содержания переводов по шаблону и уровню</b>		ОК1–ОК9	
	11	<b>Износ металлических частей стрелочного перевода</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	12	<b>Основные геометрические размеры одиночного обыкновенного перевода</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	13	<b>Неисправности запрещающие эксплуатацию стрелочных переводов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	14	<b>Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	15	<b>Перекрестные стрелочные переводы и глухие пересечения путей</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	16	<b>Стрелочные съезды и стрелочные улицы</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	17	<b>Порядок разбивки стрелочных переводов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	18	<b>Стрелочные переводы для скоростного движения</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Тема 1.5 Взаимодействие пути и подвижного состава		Содержание учебного материала			
	19	<b>Устройство ходовых частей подвижного</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

		<b>состава</b>			
	20	<b>Взаимодействие пути и подвижного состава (колесо–рельс)</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	21	<b>Вертикальные, продольные и боковые силы</b> действующие на путь	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	22	<b>Угон пути и закрепление пути от угона</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	23	<b>Допускаемые скорости движения</b> по железнодорожному пути	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Тема 1.6 Устройство рельсовой колеи		Содержание учебного материала			
	24	<b>Устройство рельсовой колеи на прямых</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	25	<b>Основные отличия устройства рельсовой колеи в кривых участках</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	26	<b>Устройство рельсовой колеи на кривых</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	27	<b>Понятие возвышения упорной нити в кривой и его определение</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	28	<b>Назначение и устройство переходных кривых, их длины</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	29	<b>Порядок сопряжения переходных кривых</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

	30	<b>Виды неисправностей пути, их предельные значения</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	31	<b>Порядок укладки укороченных рельсов в кривой</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Тема 1.7 Габариты		Содержание учебного материала			
	32	<b>Понятие габарита, габарит «С» и габарит «Т»</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	33	<b>Нормы габаритов для материалов верхнего строения пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	34	<b>Габарит погрузки</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Тема 1.8 Переезды, приборы путевого заграждения и сигнальные знаки		Содержание учебного материала			
	35	<b>Классификация переездов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	36	<b>Оборудование переездов, конструкция переездных настилов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	37	<b>Приборы путевого заграждения.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
	38	<b>Сигнальные знаки</b>	1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Самостоятельная работа обучающихся					

Виды: 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.  Темы			
Элементы земляного полотна и их назначения	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Типовые поперечные профили земляного полотна (насыпь и выемка)	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Индивидуальные поперечные профили земляного полотна	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Устройство земляного полотна в сложных условиях	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Водоотводные и защитные сооружения  Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Повреждения и разрушение земляного полотна  Теплоизоляционные устройства и материалы	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Особенности и устройства земляного полотна на вечномёрзлых грунтах  Особенности текущего содержания земляного полотна	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Балластные и грунтовые причины  Пучины, виды пучин, причины образования	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

<p>Поперечные профили балластной призмы для различных видов верхнего строения пути</p> <p>Расчет скорости течения водотока и расхода воды</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Виды и периодичность ремонтов земляного полотна</p> <p>Укрепление откосов земляного полотна</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Назначение и устройство верхнего строения пути</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Типы рельсов, основные размеры</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Виды скреплений и их устройство</p> <p>Балластные материалы и их виды, назначения</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Типы шпал и их применение.</p> <p>Железобетонные шпалы, устройство, применение, преимущества и недостатки</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Устройство бесстыкового пути</p> <p>Особенности работы бесстыкового пути</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Типы рельсов основные размеры</p> <p>Рельсы, типы профили, длины</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Назначение и устройство верхнего строения пути</p> <p>Назначение и классификация верхнего строения пути</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Виды балластов, преимущества и недостатки</p> <p>Балластные материалы и их виды, назначения</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути</p> <p>Особенности работы бесстыкового пути</p>	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
<p>Основные виды стыков</p>	4	ПК3.1–ПК3.3	

Особенности работы рельсовых стыков		ОК1–ОК9	
Разновидности стрелочных переводов и их основные части Обыкновенный одиночный стрелочный перевод	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Основные части и основные характеристики стрелочного перевода Неисправности запрещающие эксплуатацию стрелочных переводов	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Эпюра стрелочного перевода	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Нормы и допуски содержания стрелочных переводов Износ металлических частей стрелочного перевода	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Съезды и стрелочные улицы	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Устройство ходовых частей подвижного состава	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Взаимодействие пути и подвижного состава (колесо–рельс)	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Вертикальные, продольные и боковые силы действующие на путь	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	
Угон пути и закрепление пути от угона	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

Содержание пути на прямых участках Понятие возвышения упорной нити в кривой и его определение		4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Содержание пути на кривых участках Порядок сопряжения переходных кривых		4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Содержание пути на кривых участках Порядок укладки укороченных рельсов в кривой		4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Содержание пути на кривых участках Порядок сопряжения переходных кривых		1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
<p>2 курс, 4 семестр</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины - 95 часов</p> <p style="padding-left: 100px;">в том числе: лекции – 63 часов</p> <p style="padding-left: 100px;">практические занятия – 32 часа</p>			
МДК 03.02. Устройство искусственных сооружения			
Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений	Содержание учебного материала		
	1	<b>Назначение и виды искусственных сооружений.</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Нагрузки, действующие на искусственные сооружения</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Практическая работа №1 Определение вида искусственного сооружения.</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного		

	материала		
4	<b>Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
5	<b>Практическая работа №2 Определение размеров искусственного сооружения и расход воды.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		
6	<b>Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
7	<i>Металлические мосты, характеристика, область применения</i>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
8	<b>Конструкция пролетных строений металлических мостов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
9	<b>Мостовое полотно на капитальных мостах</b>		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
10	<b>Практическая работа №3 Определение системы и вида металлического моста, его основных частей и конструктивных особенностей.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		

	11	<b>Конструкция опор капитальных мостов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	12	<b>Основания и фундаменты опор мостов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	13	<b>Практическая работа №4</b> <b>Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	14	<b>Конструкция каменных и бетонных мостов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	15	<b>Конструкция железобетонных мостов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	16	<b>Практические занятия №5,6</b> <b>Определение системы и вида железобетонного моста.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	17	<b>Определение основных размеров железобетонного моста и конструктивных особенностей.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.2 Водопропускные трубы и лотки		Содержание учебного материала		
	18	<b>Виды труб, их назначение.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	19	<b>Элементы труб и размеры труб. Типы</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

		сечений.		ОК1–ОК9
	20	<b>Практическая работа №7,8 Определение вида трубы.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	20	<b>Определение вида трубы.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	21	<b>Определение основных размеров трубы. Оценка технического состояния.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	22	<b>Металлические трубы</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	23	<b>Подпорные стены.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	24	<b>Практические занятия №9 Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.3 Тоннели. Основные сведения		Содержание учебного материала		
	25	<b>Виды тоннелей. Тоннели мелкого и глубокого заложения.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	26	<b>Конструкция тоннельных обделок</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	27	<b>Практические занятия №10</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

		<b>Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров</b>		ОК1–ОК9
Тема 2.4 Подмостовой габарит и габариты моста		Содержание учебного материала		
	28	Назначение размеров габаритов и <b>определение основных размеров моста.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	29	<b>Практические занятия №11 Габариты моста.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.5 Система надзора и ремонта искусственных сооружений		Содержание учебного материала		
	30	<b>Организация содержания искусственных сооружений</b> , особенности эксплуатации искусственных сооружений	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	31	<b>Виды и сроки осмотра искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	32	<b>Основные неисправности иссо</b> и перечень работ по их устранению.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	33	<b>Организация работ по пропуску паводковых вод</b> и ледоходов.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	34	<b>Ведение технической</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

	документации по иссо.		ОК1–ОК9
35	<b>Капитальный ремонт малых и средних ж/б мостов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
36	<b>Ремонт водопропускных труб.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
37	<b>Капитальный ремонт других искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
38	<b>Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
39	<b>Практические занятия №12 Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
40	<b>Практические занятия №13 Разработка плана по ремонту искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
41	<b>Практические занятия №14 Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
42	<b>Практические занятия №15 Оформление карточки на металлический мост</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

		по результатам осмотра.		
	43	<b>Практические занятия №16 Оформление карточки на железобетонный мост.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	44	<b>Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	45	<b>Оформление книги записи результатов осмотра искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	46	<b>Оформление книги малых искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	47	<b>Организация безопасности движения по мостам.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	48	<b>Оценка технического состояния мостовых сооружений.</b>	1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Самостоятельная работа обучающихся  Виды: 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.  Темы		
		Виды искусственных сооружений	2	ПК3.1–ПК3.3

		ОК1–ОК9
Требования, предъявляемые к мостам	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Условия назначения и применения мостовых сооружений	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Потребительские свойства мостовых сооружений	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные системы мостов по виду работы под нагрузкой	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Мосты по эксплуатационным характеристикам	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Как подразделяются трубы	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Как различаются оголовки	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Как подразделяются трубы по материалам	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Армирование и стыковка звеньев	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подмостовой габарит	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Габариты проезда мостов и путепроводов	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организации за содержанием искусственных сооружений	1	ПК3.1–ПК3.3

			ОК1–ОК9
Осмотр искусственного сооружения	1		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Неисправности искусственного сооружения и меры по их устранению	1		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Капитальный ремонт мостового сооружения Что предусматривают при капитальном ремонте мостового полотна?	1		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Что в первую очередь предусматривают при ремонте пролетных строений?	1		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	1		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
<p>3 курс 5 семестр</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 64 часа</p> <p>в том числе: лекции – 50 часов</p> <p>практические занятия – 14 часов</p> <p>МДК 03.03.Неразрушающий контроль рельсов</p>			
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов	Содержание учебного материала		
Тема 3.1 Типы рельсов. Классификация дефектов		Содержание учебного материала	
	1	<b>Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

	эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве.		
2	Методика <b>определения периодичности при комплексной проверке рельсов в пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
3	<b>Требования к средствам неразрушающего контроля.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
4	<b>Типы и маркировка новых, дефектных и остродефектных рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
5	<b>Выявление причин развития дефектов и повреждений</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
6	<b>Практические занятия № 1 Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
7	<b>Практические занятия № 2 Определение вида дефекта рельса по натуральным образцам.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		
8	<b>Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
9	Классификация методов. <b>Магнитный метод.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

			ОК1–ОК9
10	<b>Классификация дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
11	<b>Признаки дефектных и остродефектных элементов стрелочных переводов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
12	<b>Практические занятия № 3 Определения вида дефекта и повреждения элемента стрелочного перевода.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		
13	<b>Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.</b> Свойства ультразвуковых колебаний	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
14	<b>Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов</b> Эхо-метод	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
15	<b>Теневой и зеркально теневой методы ультразвукового контроля</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
16	<b>Стандартные образцы используемые при неразрушающем контроле рельсов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
17	<b>Практические занятия №</b>	2	ПК3.1–ПК3.3

	<b>4 Определение конструктивных особенностей стандартных образцов</b>		ОК1–ОК9
18	<b>Практические занятия №5 Настройка параметров контроля</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
19	<b>Практические занятия №6 Совершенствование знаний в изучении природы пьезоэффекта</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
20	<b>Практические занятия №7 Определение характеристик продольных и сдвиговых ультразвуковых волн</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		
21	<b>Особенности ультразвукового контроля рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
22	<b>Распространение ультразвуковых колебаний в головке рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
23	<b>Основная схема прозвучивания</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
24	<b>Особенности обнаружения поперечных трещин в головке рельса</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
25	<b>Особенности ультразвукового контроля шейки и</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

		<b>подошвы рельса</b> в зоне основного металла (вне стыка)		
26		<b>Формирование сигналов от типовых дефектов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
27		<b>Ультразвуковой контроль рельса в зоне болтового стыка</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
28		<b>Формирование сигналов от типовых дефектов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
29		<b>Дефекты сварных стыков</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
30		<b>Контроль сварных стыков рельсов на рельсосварочных предприятиях (РСП)</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
31		<b>Контроль сварных стыков рельсов в пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
32		<b>Варианты схем прозвучивания при сплошном контроле рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

3 курс 6 семестр

Объем образовательной программы учебной дисциплины – 60 часов

в том числе: лекции - 34 часа

практические занятия – 20 часов

лабораторные занятия - 6 часов

МДК 03.03.Неразрушающий контроль рельсов				
Тема 3.2 Приборы и средства неразрушающего контроля		Содержание учебного материала		
	1	Принцип действия и обобщенная функциональная <b>схема микропроцессорных дефектоскопов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Представление дефектоскопической информации</b> в виде развертки <b>типа А</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Представление дефектоскопической информации</b> в виде развертки <b>типа В</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	4	<b>Практические занятия №1 Основные параметры настройки дефектоскопа</b> для контроля ручным ПЭП	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	5	<b>Дефектоскоп УДС 2- РДМ 02.</b> Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	6	<b>Ультразвуковой дефектоскоп УДС2-01 Авикон-01.</b> Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

7	<b>Применение регистраторов в съёмных дефектоскопах.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
8	<b>Практические занятия №2 Авикон-01.</b> Подготовка к контролю.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		
9	<b>Ультразвуковой дефектоскоп УДС2–112 Авикон–02Р.</b> Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
10	<b>Дополнительные возможности дефектоскопа</b> и его отличительные характеристики	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
11	<b>Устройство и работа электронного блока дефектоскопа УДС2–112 Авикон–02Р</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
12	<b>Практические занятия №3 Порядок настройки дефектоскопа УДС2–112 Авикон–02Р</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		
13	<b>Ультразвуковой дефектоскоп УДС2–РДМ–33.</b> Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

	14	<b>Дополнительные возможности дефектоскопа</b> и его отличительные характеристики	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	15	<b>Практические занятия №4 Режимы работы дефектоскопа</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	16	<b>Практические занятия №5 Органы управления и структура табличных меню дефектоскопа</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	17	<b>Практические занятия №6 Порядок настройки дефектоскопа УДС2–РДМ–33.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	18	<b>Ультразвуковой дефектоскоп УД2–102 «Пеленг»</b> (рельсовая версия программного обеспечения). Назначение, техническая характеристика дефектоскопа.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	19	<b>Дополнительные возможности дефектоскопа</b> и его отличительные характеристики	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	20	<b>Органы управления и структура табличных меню дефектоскопа</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

21	<b>Практические занятия № 7 Создание и запись настроек на основе типовых вариантов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
22	<b>Практические занятия № 8 Вызов настроек для проведения контроля и запись протоколов. Работа с блоком этапов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	Содержание учебного материала		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
23	<b>Планирование и организация работы</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
24	<b>Дорожные лаборатории. Цеха дефектоскопии дистанций пути.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
25	<b>Контрольные тупики</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
26	<b>Практические занятия № 9 Контроль сварных стыков дефектоскопом РДМ-33. Дефекты сварки</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
27	<b>Практические занятия № 10 Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
28	<b>Лабораторная работа №1 Порядок работы с дефектоскопами на перегоне</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

	29	<b>Лабораторная работа №2</b> Совершенствование методики <b>выявления дефектов в рельсах и элементов стрелочных переводов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	30	<b>Лабораторная работа №3</b> <b>Освоение методики работы с двухниточным дефектоскопом.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
Виды: 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.				
Темы				
Условия работы рельсов в пути				ПК3.1–ПК3.3
Дефектность			6	ОК1–ОК9
Надежность систем контроля. Эффективность систем.				
Работа вагона-дефектоскопа на линии				ПК3.1–ПК3.3
Расшифровка осциллограмм			8	ОК1–ОК9
Основные неисправности и способы их устранения				
Понятие о дробности				ПК3.1–ПК3.3
Понятие о направленности				ОК1–ОК9
Импульсный режим излучения ультразвуковых колебаний			8	
Дельта–метод ультразвукового контроля				

Волноводный эхо–метод ЭМА–способ ультразвукового контроля рельсов	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организация контроля при сварке рельсов в пути Контроль сварных стыков рельсов на рельсосварочных предприятиях (РСП)	6	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Волноводный эхо–метод ЭМА–способ ультразвукового контроля рельсов	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Применение регистраторов в съемных дефектоскопах Ультразвуковой дефектоскоп АДС–02	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Ультразвуковой дефектоскоп УДС–114–Авикон –11 Дефектоскоп ультразвуковой УДС–1–РДМ–1М1	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Дефектоскоп ЭХО–Т Дефектоскоп ультразвуковой для контроля рельсов АКР1224М	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Многоканальный дефект для автоматизированного контроля сварных стыков в пути МИГ–УКС	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Дефектоскопная установка ДУ–ЭМА–РСП–01 Ультразвуковой дефектоскоп Авикон –12	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Однониточный ультразвуковой дефектоскоп «СКАТ» Ультразвуковой–магнитный–вагон–дефектоскоп ВД– 1МТ	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Совмещенный вагон–дефектоскоп Авикон–03 и Авикон–03М  Автомотриса дефектоскопная АМД–3М	2	ПК3.1–ПК3.3  ОК1–ОК9
Автомотриса дефектоскопная АДЭ–1МТ  Дефектоскопная мобильная лаборатория на комбинированном ходу (ЛДМ)	2	ПК3.1–ПК3.3  ОК1–ОК9
Комплекс высокоскоростной дефектоскопии рельсов «СИНТЕЗ» и система свод в современных путеизмерительных–дефектоскопных мобильных средствах  Нормотивные положения и документы	2	ПК3.1–ПК3.3  ОК1–ОК9
Расчет периодичности контроля рельсов в пути и элементов стрелочных переводов	1	ПК3.1–ПК3.3  ОК1–ОК9
Расчет объема контроля рельсов, потребности дефектоскопных средств и штата участка дефектоскопии  График работы дефектоскопных средств дистанции пути	2	ПК3.1–ПК3.3  ОК1–ОК9
Систематическая проработка конспектов работ, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	ПК3.1–ПК3.3  ОК1–ОК9
Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности на	2	ПК3.1–ПК3.3

момент изучения данной дисциплины. Подготовка выступлений, докладов		ОК1–ОК9
Участие в исследовательской деятельности и работе технических кружков	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Разработка и изготовление наглядных пособий, плакатов, макетов, для кабинетов и лабораторий  – 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. Цех дефектоскопии дистанций пути	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ-03  
заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>2 курс (3 курс)</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 162</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 24</p> <p>В том числе: лекции -16</p> <p>Практических занятий – 8</p>				
МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути				
Раздел 1. Применение знаний по конструкции, устройству и содержанию железнодорожного пути				
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути		Содержание учебного материала		
	1	<b>Введение, основные показатели работы.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Классификация путей, положение по ведению путевого хозяйства.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Назначение земляного полотна, основные требования к земляному полотну.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
4	<b>Типы поперечных профилей насыпей земляного полотна.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9	

	5	<b>Практическая работа №1 Конструкция земляного полотна.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.2 Защита земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий		Содержание учебного материала		
	6	<b>Водоотводные сооружения и устройства, поверхностные водоотводы.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	7	<b>Проектирование и расчет каналов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	8	<b>Практическая работа №2 Устройство и конструкция дренажей.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	9	<b>Практическая работа №3 Определение глубины заложения несовершенного дренажа</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.3 Верхнее строение пути	10	Назначение и <b>классификация верхнего строения пути</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	11	<b>Рельсы, типы профили, длины</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	12	<b>Практическая работа № 4 Маркировка рельсов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
3 курс (4курс)				
Максимальная учебная нагрузка (всего) – 189				
Объем образовательной программы учебной дисциплины – 28				
В том числе: лекции - 20				
Практических занятий – 8				

МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути			
		Содержание учебного материала	
	1	<b>Изучение основных элементов земляного полотна</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Характеристика накладок, подкладок, болтов, костылей, противоугонов.</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Практическая работа № 1 Понижение уровня и отвод грунтовых вод</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.4 Соединения и пересечения путей		Содержание учебного материала	
	4	<b>Классификация соединений и пересечений путей</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	5	<b>Основные части и основные характеристики стрелочного перевода</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	6	<b>Практическая работа № 2 Устройство и элементы стрелки</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.5 Взаимодействие пути и подвижного состава		Содержание учебного материала	
	7	<b>Устройство ходовых частей подвижного состава</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	8	<b>Практическая работа № 3 Взаимодействие пути и подвижного состава</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

		(колесо–рельс)		
Тема 1.6 Устройство рельсовой колеи		Содержание учебного материала		
	9	<b>Устройство рельсовой колеи на прямых</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	10	<b>Содержание пути на кривых участках</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	11	<b>Виды неисправностей пути, их предельные значения</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.7 Габариты		Содержание учебного материала		
	12	<b>Понятие габарита, габарит «С» и габарит «Т»</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 1.8 Переезды, приборы путевого заграждения и сигнальные знаки		Содержание учебного материала		
	13	<b>Классификация переездов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	14	<b>Практическая работа №4 Оборудование переездов, конструкция переездных настилов</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
Виды: 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.				
Темы				

Элементы земляного полотна и их назначения	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Типовые поперечные профили земляного полотна (насыпь и выемка)	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Индивидуальные поперечные профили земляного полотна	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Способы переустройства однопутного земляного полотна в двухпутное	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Устройство земляного полотна в сложных условия	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Земляное полотно на болотах и слабых основаниях	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Сооружение земляного полотна в поймах рек	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Земляное полотно в условиях вечной мерзлоты	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Особенности сооружения земляного полотна на вечномерзлых грунтах	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные элементы земляного полотна	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Земляное полотно на отдельных пунктах	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Применение индивидуальных поперечных профилей земляного полотна	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Полоса отвода и охранная зона.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Виды грунтов для земляного полотна, грунты со специфическими строительными свойствами.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные характеристики грунтов для земляного полотна	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Типы поперечных профилей выемок земляного полотна.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Типы рельсов, основные размеры	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Назначение и устройство верхнего строения пути	5	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подрельсовое основание для железобетонных шпал	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Деревянные шпалы, типы, назначение, применение	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Железобетонные шпалы, устройство, применение	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Эпюры шпал	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Дефекты рельсов	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Сроки службы рельсов и мероприятия по продлению их службы	5	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Старогодние рельсы, применение, группы годности	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подрельсовые основание для деревянных шпал	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Основные виды стыков. Особенности работы рельсовых стыков	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Расчет возвышения наружной нити в кривой	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Длинномерные и нормальные рельсы, определение бесстыкового пути.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Расчет укладки укороченных рельсов.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Температурная работа бесстыкового пути	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Особенности устройства бесстыкового пути на мостах	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Контроль за работой бесстыкового пути	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Требования к земляному полотну, элементам пути при применении бесстыкового пути.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Особенности устройства бесстыкового пути в сложных климатических и эксплуатационных условиях.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Конструкция пути на мостах	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Виды балластов, преимущества и недостатки. Балластные материалы и их виды, назначения	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Назначение и устройство верхнего строения пути. Назначение и классификация верхнего строения пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Типы рельсов основные размеры. Рельсы, типы профили, длины.. Устройство бесстыкового пути.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Железобетонные шпалы, устройство, применение, преимущества и недостатки	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Признаки браковки деревянных и железобетонных шпал.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Типовые поперечные профили балластной призмы	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Расчет параметров нормального съезда.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Изучение устройства одиночного обыкновенного стрелочного перевода	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Определение удлинения плети при изменении температуры	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Преимущества и недостатки применения бесстыкового пути.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные понятия конструкции бесстыкового пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные габариты на железнодорожном транспорте	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Элементы бесстыкового пути и их назначение	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Съезды и стрелочные улицы.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Нормы и допуски содержания стрелочных переводов. Износ металлических частей стрелочного перевода	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Нормы и допуски содержания стрелочных переводов.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Перекрестные стрелочные переводы и глухие пересечения путей.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Стрелочные съезды и стрелочные улицы	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Порядок разбивки стрелочных переводов.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Износ металлических частей стрелочного перевода.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Устройство и назначение крестовиной части с контррельсами	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Устройство соединительных путей	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Устройство и назначение стрелки	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Эпюра стрелочного перевода	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Нормы и допуски содержания переводов по шаблону и уровню	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Характеристика неисправностей стрелочных переводов, их опасность.	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Стрелочные переводы для скоростного движения	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9		
Износ металлических частей стрелочного перевода	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9		
Нормы габаритов для материалов верхнего строения пути Габарит погрузки	10	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9		
Приборы путевого заграждения. Сигнальные знаки	10	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9		
<p>3 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 144 часа</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 22 часа</p> <p>В том числе лекции – 16 часов</p> <p>Практических занятий – 6 часов</p>				
МДК 03.02. Устройство искусственных сооружения				
Тема 2.1 Конструкции искусственных сооружений		Содержание учебного материала		
	1	<b>Назначение и виды искусственных сооружений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	2	<b>Нагрузки, действующие на искусственные сооружения</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Практические занятия № 1 Определение системы и вида железобетонного моста.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.2 Водопускные		Содержание учебного материала		

трубы и лотки	4	<b>Виды труб, их назначение.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	5	<b>Элементы труб и размеры труб. Типы сечений.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	6	<b>Практические занятия № 2 Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.3 Тоннели. Основные сведения		Содержание учебного материала		
	7	<b>Виды тоннелей. Тоннели мелкого и глубокого заложения.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	8	<b>Практические занятия № 3 Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров?</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.4 Подмостовой габарит и габариты моста		Содержание учебного материала		
	9	<b>Назначение размеров габаритов и определение основных размеров моста.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	10	<b>Вычертить схемы габарита моста.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 2.5 Система надзора и ремонта искусственных сооружений	11	<b>Организация содержания искусственных сооружений, особенности эксплуатации искусственных сооружений Виды и сроки осмотра</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

		искусственных сооружений.	
Самостоятельная работа обучающихся			
<p>Виды: 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> <p>Темы</p>			
Виды искусственных сооружений. Требования, предъявляемые к мостам.		1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Условия назначения и применения мостовых сооружений. Потребительские свойства мостовых сооружений.		1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные системы мостов по виду работы под нагрузкой. Мосты по эксплуатационным характеристикам		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Определение основных размеров железобетонного моста и конструктивных особенностей. Определение вида искусственного сооружения		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений. Определение размеров искусственного сооружения и расход воды		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений. Конструкция металлических мостов		2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей		1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Конструкция каменных и бетонных мостов. Конструкция железобетонных мостов		1	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Как подразделяются трубы. Как различаются оголовки	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Как подразделяются трубы по материалам. Армирование и стыковка звеньев	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подпорные стены. Определение вида трубы	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Определение основных размеров трубы Оценка технического состояния.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Виды тоннелей. Основные элементы.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Назначение тоннелей. Цель гидроизоляции тоннелей	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Виды гидроизоляции тоннелей	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подмостовой габарит	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Габариты проезда мостов и путепроводов	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организации за содержанием искусственных сооружений. Осмотр искусственного сооружения. Неисправности искусственного сооружения и меры по их устранению.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Капитальный ремонт мостового сооружения	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Что предусматривают при капитальном ремонте мостового полотна. Что в первую очередь	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

предусматривают при ремонте пролетных строений		
Основные неисправности иссо и перечень работ по их устранению.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Где происходит максимальные повреждения (разрушения) бетона в опорах	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод и ледохода	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оформление карточки на железобетонный мост	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оформление книги записи результатов осмотра искусственных сооружений.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оформление книги малых искусственных сооружений	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организация движения при производстве дорожных работ на мостовых переходах. Организация безопасности движения по мостам	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Оценка технического состояния мостовых сооружений	4	ПК3.1–ПК3.3

			ОК1–ОК9
Организация работ по пропуску паводковых вод и ледоходов	4		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Ведение технической документации по иссо	4		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Капитальный ремонт малых и средних ж/б мостов	4		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Капитальный ремонт других искусственных сооружений	4		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.	4		ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
<p>4 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка (всего) – 186</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 30</p> <p>В том числе лекции - 22</p> <p>Практических занятий – 4</p> <p>Лабораторные занятия – 4</p>			
МДК 03.03. Неразрушающий контроль рельсов			
Раздел 3. Выполнение работ по неразрушающему контролю рельсов			
Тема 3.1		Содержание учебного материала	
Типы рельсов. Классификация дефектов	1	<b>Типы и маркировка рельсов</b>	2 ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Тема 3.2 Основы неразрушающего контроля		Содержание учебного материала		
	2	<b>Контроль качества продукции</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	3	<b>Дефекты и его характеристики</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 3.3 Электромагнитные методы дефектоскопии		Содержание учебного материала		
	4	<b>Классификация дефектов рельсов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Тема 3.4 Акустические методы дефектоскопии		Содержание учебного материала		
	5	<b>Классификация и повреждения элементов стрелочного перевода</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	6	<b>Физические основы ультразвуковой дефектоскопии</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	7	<b>Эхо–метод</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	8	<b>Зеркально–теневой метод</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	9	<b>Принцип действия и обобщенная функциональная схема микропроцессорных дефектоскопов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	10	<b>Представление дефектоскопической информации в виде</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

		развертки типа <b>А</b>		
	11	<b>Представление дефектоскопической информации</b> в виде развертки типа <b>В</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	12	<b>Практическое занятие № 1</b> <b>Определение вида дефекта рельса по натуральным образцам .</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	13	<b>Практическое занятие № 2</b> <b>Авикон-01. Подготовка к контролю</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
		Содержание учебного материала		
	14	<b>Порядок работы с дефектоскопами на перегоне.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
	15	<b>Схемы прозвучивания, определение координат и условных размеров дефектов.</b>	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Самостоятельная работа обучающихся				
Виды: 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.				
Темы				
Условия работы рельсов в пути			5	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Изломы и дефекты рельсов, их классификация				
Дефектность			5	ПК3.1–ПК3.3

Надежность систем контроля. Эффективность систем		ОК1–ОК9
Магнитный метод Магнитодинамический метод Вихретоковый метод	10	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организация контроля при сварке рельсов и пути	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организация комплексного использования и ремонта дефектоскопов	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Планирование и организация работы.	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Совместная работа вагона–дефектоскопа и съемных рельсовых дефектоскопов	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Дорожные лаборатории. Цеха дефектоскопии дистанций пути	4	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Ультразвуковые рельсовые дефектоскопы УРД–58 и УРД–581У1.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Назначение и принцип работы УРД–58. Подготовка УРД–58М к работе.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Контроль рельсов. Конструкция дефектоскопов. Подготовка дефектоскопов к работе. Контроль рельсов в пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Агрегатированный комплекс съемных ультразвуковых дефектоскопов	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Структура и назначение комплекса. «Рельс–5». «Рельс–4». «Рельс–6».	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Блок дефектоскопический. Контроль сварных стыков.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Дефекты сварки. Методика ультразвукового контроля сварных стыков рельсов	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Методика ультразвукового контроля сварных стыков рельсов	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Контроль сварных стыков рельсов дефектоскопами ДУК–13ИМ, ДУК–66ПМ, «Рельс–6» и УЗД–НИИМ–6М.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организация контроля рельсов на рельсосварочных предприятиях РСП	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Организация контроля при сварке рельсов и пути. Организация комплексного использования и ремонта дефектоскопов.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Планирование и организация работы. Порядок работы с дефектоскопами на перегоне.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Совместная работа вагона–дефектоскопа и съемных рельсовых дефектоскопов. Дорожные лаборатории	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Цеха дефектоскопии дистанций пути.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ–М».	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов Элементы импульсных устройств.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Магнитный вагон–дефектоскоп. Назначение и принцип работы.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Работа вагона–дефектоскопа на линии.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные факторы, определяющие оптимальные режимы работы аппаратуры.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Расшифровка осциллограмм.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Основные неисправности и способы их устранения.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Ультразвуковой дефектоскоп ДУК–13ИМ. Назначение и принцип работы	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Подготовка дефектоскопа к работе. Контроль рельсов в пути	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Ультразвуковой дефектоскоп ДУК–66ПМ	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Назначение и принцип работы	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Конструкция ДУК–66ПМ.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Ультразвуковой рельсовый дефектоскоп УЗД–НИИМ–	3	ПК3.1–ПК3.3

6М		ОК1–ОК9
Назначение и принцип работы	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Система планово–предупредительного ремонта дефектоскопов	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Порядок работы с дефектоскопами на перегоне.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Использование данных контроля для улучшения технологии сварки.	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Магнитный рельсовый дефектоскоп МРД–66. Назначение и принцип работы	3	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9
Контрольные тупики	2	ПК3.1–ПК3.3 ОК1–ОК9

#### 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  
Гидроударник, 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/>

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

При изучении данного модуля параллельно изучаются общепрофессиональные дисциплины, а также дисциплины, вводимые за счет часов из вариативной части

Реализация программы модуля включает производственную практику по профилю специальности, которая проводится концентрированно после освоения МДК.03.01.

#### 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

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 выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:</p> <p>У1 – производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</p> <p>У2 – выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна;</p> <p>У3 – производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, дифференцированный зачет, экзамен, экзамена квалификационного</p>
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:</p> <p>З1 – конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</p> <p>З2 – средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;</p> <p>З3 – систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; устный опрос, дифференцированный зачет, экзамен, экзамена квалификационного</p>

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

Результаты обучения общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный</p>

<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>– 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</p>	<p>опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и нести за них ответственность</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Взаимодействие обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</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>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, 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>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работах, устный опрос, дифференцированного зачета; экзамена; экзамена квалификационного ;</p>

<p>ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<p>– 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;</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности – защиты практических работ; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет, экзамена; экзамена квалификационного;</p>
<p>ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.</p>	<p>– 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;</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности – защиты практических работ; дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике; дифференцированный зачет, экзамена; экзамена квалификационного;</p>
<p>ПК 3.3 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.</p>	<p>– своевременное выполнение сменных заданий из расчета соблюдения периодичности контроля – точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля</p>	<p>Педагогическая оценка деятельности – защиты практических работ; дифференцированные зачеты по</p>

	<p>– отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке</p> <p>– качественное определение степени опасности обнаруженных дефектов, точное измерение их размеров и поиск расположения по сечению и длине рельса</p> <p>– своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной документацией маркировка дефектных и остродефектных рельсов</p> <p>– осмысленный выбор средств контроля и применяемых методов работы</p> <p>– квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов,</p> <p>– выполнение с высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания</p> <p>– совершенное владение технологиями производства работ</p> <p>– умение по окончании работ квалифицированно заполнять рабочую документацию, своевременное составление и сдача в планируемые сроки отчетной документации</p> <p>– знание и применение на практике требований техники безопасности</p>	<p>учебной и производственной практике;</p> <p>дифференцированный зачет, экзамена; экзамена квалификационного;</p>
--	---	--

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО
Стр2 -	Стр 2 Рассмотрено, согласовано
Стр.12 Особенности работы рельсовых стыков	Стр 12 Теплоизоляционные устройства и материалы
Стр15 Балластные материалы и их виды, назначение	Стр15 Особенности работы рельсовых стыков
Стр 16 Особенности работы рельсовых изолированных стыков	Стр 16 Порядок работы рельсовых изолированных стыков
Стр 16 Характеристика балластных материалов их виды, назначение	Стр.16 Балластные материалы и их виды, назначение
Стр 16 Требования к балластным материалам	Стр Требования к балластным материалам, преимущества и недостатки
Стр 16 Типовые поперечные профили балластной призмы, виды, назначение	Стр 16 Типовые поперечные профили балластной призмы
Стр 17 Особенности работы бесстыкового пути в сложных эксплуатационных и климатическиз условиях	Стр 17 Особенности работы бесстыкового пути
Стр 18 Конструкция пути на мостах брусьями и плитами	Стр 18 Конструкция пути на мостах.





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)

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 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от «13» августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10

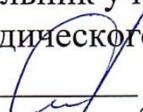
Протокол № 10 от «07» июня 2021 г.

Председатель  /Логинов Н.С./

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-

методического отдела СПО

 Л. В. Теряева.

«07» июня 2021 г.

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

Автор-составить: Рязанова Н.С. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Бурдастых Е.Л. – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Логинов Н.С.– преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС,  
председатель цикловой комиссии.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей учебной программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от «13» августа 2014 года. в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Участие в организации деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 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 ПМ.04 Участие в организации деятельности структурного подразделения очной формы обучения:

всего – 286 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 286 часов, включая:  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 194 часа;  
самостоятельную работу обучающегося – 92 часа;  
теоретическое обучение – 112 часов;  
практическое занятие – 52 часа;  
курсовое проектирование – 30 часов;  
производственной практики – 144 часа/4 недели.

МДК 04.01

всего – 186 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 62 часа;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 124 часа;  
теоретическое обучение – 72 часа;  
практическое занятие – 22 часа;  
курсовое проектирование – 30 часов.

МДК 04.02

всего – 100 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 30 часов;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 70 часов;  
теоретическое обучение – 40 часов;  
практическое занятие – 30 часов.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.04 участие в организации деятельности структурного подразделения заочной формы обучения:

всего – 286 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 286 часов, включая:  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 44 часа;  
самостоятельную работу обучающегося – 242 часа;  
теоретическое обучение – 18 часов;  
практическое занятие – 10 часов;  
курсовое проектирование – 16 часов;  
производственной практики – 144 часа/4 недели.

МДК 04.01

всего – 186 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 158 часов;  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 28 часов;  
теоретическое обучение – 8 часов;  
практическое занятие – 4 часа;  
курсовое проектирование – 16 часов.

МДК 04.02

всего – 100 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося – 84 часа;

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 16 часа;

теоретическое обучение – 10 часов;

практическое занятие – 6 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) 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.





### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
4 курс 7 семестр Объем образовательной программы учебной дисциплины – 90 часа в том числе: лекции – 40 часов практические занятия – 20 часа				
МДК 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве			....	
Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве				
Тема 1.1 Экономика путевого хозяйства – часть экономики железнодорожного транспорта		Содержание учебного материала	<b>6</b>	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	1	<b>Введение. Цель и задачи дисциплины</b> , связь с другими предметами. Экономика – как наука. Роль и место транспорта в сфере материального производства, Виды транспорта, их особенности.	2	
	2	<b>Основные технико-экономические показатели работы ж.д. транспорта</b>	2	
	3	<b>Структура управления путевым хозяйством.</b> Основные фонды ПЧ и ПМС, оборотные средства. Показатели использования	2	
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
4	<b>Практическое занятие № 1</b> Расчет амортизационных отчислений основных фондов ПМС	4		
Тема 1.2 Организация и нормирование труда		Содержание учебного материала	<b>4</b>	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	6	<b>Расчет потребности оборотных средств дистанции пути</b>	2	
	7	<b>Сущность и задачи организации труда в путевом хозяйстве.</b> Задачи НОТ.	2	
	8	<b>Производительность труда</b> , методы ее определения. Показатели производительности труда в путевом хозяйстве.		
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
9	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение производительности труда	4		

	10			
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	11	<b>Бюджет рабочего времени.</b> Классификация затрат рабочего времени.	2	
	12	<b>Фотография рабочего дня.</b> Виды, назначения, порядок проведения. Хронометраж	2	
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
	13	<b>Практическое занятие № 3.</b> Обработка результатов «фотографии»	4	
	14	рабочего дня		
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	15	<b>Нормативы и нормы затрат труда.</b> Проектирование и порядок пересмотра.	2	
	16	<b>Определение норм затрат труда по нормативам</b>	2	
Тема 1.3 Организация оплаты труда		Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	17	<b>Формы оплаты труда.</b>	2	
	18	<b>Определение сдельных расценок на ремонтно-путевые работы.</b>	2	
	19	<b>Оформление наряда и расчет заработной платы на сдельные работы.</b>	2	
	20	<b>Расчет заработной платы с учетом доплат и надбавок, с применением КТУ.</b>	2	
Тема 1.4 Изобретательство и патентное право		Содержание учебного материала		
	21	<b>Определение понятий: открытие, изобретение, рационализаторское предложение</b>	2	
Тема 1.5 Маркетинговая деятельность предприятия		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	22	<b>Сущность и принципы маркетинга.</b> Организация маркетинга на ж.д. транспорте. Себестоимость, прибыль, рентабельность	2	
	23	<b>Калькуляция на ремонтно-путевые работы</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
	24	<b>Практическое занятие № 4.</b> Определение стоимости ремонта пути с составлением калькуляции	4	
	25			
		Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	26	<b>Бизнес-планирование на железнодорожном транспорте.</b>	2	
	27	<b>Составление бизнес-плана предприятия</b>	2	
	28	<b>Инновационная и инвестиционная политика</b>	2	

		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
	29 30	<b>Практическое занятие № 5.</b> Анализ производственной финансовой деятельности ПЧ, ПМС	4	
<p>4 курс 8 семестр  Объем образовательной программы учебной дисциплины – 96 часа  в том числе: лекции – 32 часов  практические занятия – 2 часа  курсовое проектирование – 30 часов</p>				
Тема 1.6 Планирование производственно-финансовой деятельности предприятий ПХ		Содержание учебного материала	<b>4</b>	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	1	<b>Основы формирования плана работ ПЧ и ПМС.</b> Годовой профинплан ПЧ, его состав и структура	2	
	2	<b>Эксплуатационные расходы и их классификация</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	3	<b>Практическое занятие № 6.</b> Планирование эксплуатационных расходов условного участка	2	
		Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	4	<b>Планирование контингента работников и фонда заработной платы</b> на текущее содержание пути	2	
	5	<b>Расчет снижения контингента от применения машин</b>	2	
	6	<b>Планирование расходов на капитальный ремонт.</b> Капитальные вложения	2	
	7	<b>Финансирование эксплуатационной деятельности ПЧ</b>	2	
	8	<b>Сметная документация,</b> структура сметной стоимости работ	2	
9	<b>Материально-техническое обеспечение в путевом хозяйстве</b>	2		
Тема 1.7 Учет и технико-экономический анализ производственной финансовой деятельности ПЧ, ПМС		Содержание учебного материала	<b>4</b>	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	10	<b>Виды учета, их сущность</b>	2	
	11	<b>Бухгалтерский учет и отчетность.</b>	2	
Курсовое проектирование		Содержание учебного материала	<b>30</b>	
	12	<b>Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка при применении ручного инструмента.</b>	6	
	13			
	14			

	15 16	<b>Определение расчетного контингента м. пути для ТСП при применении путевых машин.</b>	4	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	17	<b>Выбор формы организационной структуры околотка, определение фактического контингента монтеров пути</b>	2	
	18 19	<b>Определение состава бригады по разрядам и месячного фонда заработной платы для бригады ТСП</b>	4	
	20 21	<b>Определение потребности цехов, персонала и составление штатного расписания бригады</b>	4	
	22 23	<b>Планирование и учет выполнения работ, составление графика ПУ-74</b>	4	
	24	<b>Оценка качества выполненных работ и корректировка фонда оплаты труда</b>	2	
	25	<b>Расчет премии бригады с учетом оценки состояния пути</b>	2	
	26	<b>Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом КТУ и премии</b>	2	
Тема 1.8 Экономическая эффективность развития путевого хозяйства		Содержание учебного материала	<b>10</b>	
	27	<b>Экономическая эффективность механизированного содержания пути</b>	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	28 29	<b>Расчет эффективности комплексной механизации путевых работ</b>	4	
	30	<b>Основные технико-экономические показатели комплексно-механизированных работ</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	31	<b>Практическая работа № 7. Расчет технико-экономических показателей комплекса механизированных работ</b>	2	
Тема 1.9 Управление и организация производства на предприятиях путевого хозяйства		Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	32	<b>Методы организации процесса управления. Понятие менеджмент.</b>	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. Коллективные формы оплаты труда. Основные принципы организации заработной платы. Система			<b>62</b>	

<p>организации оплаты труда.          Основы изобретательства и патентного права. Организация внедрений, рациональных предложений в путевом хозяйстве.          Финансирование капитального ремонта основных фондов.          Структура налоговой системы России. Налоговая отчетность.          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.          Обоснование применения основных ресурсосберегающих технологий. Повышение эффективности ресурсосберегающих технологий.          Организация управления трудовым коллективом. Информационное и технологическое обеспечение процесса управления</p>		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию</p>	<b>30</b>	
<p>1. Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка при применении ручного инструмента.          2. Определение расчетного контингента м. пути для ТСП при применении путевых машин.          3. Выбор формы орг. структуры околотка, определение фактического контингента монтеров пути.          4. Определение состава бригады по разрядам и месячного фонда заработной платы для бригады ТСП.          5. Определение потребности цехов, персонала и составление штатного расписания бригады.          6. Планирование и учет выполнения работ, составление графика ПУ-74.          7. Оценка качества выполненных работ и корректировка фонда оплаты труда.          8. Расчет премии бригады с учетом оценки состояния пути.          9. Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом КТУ и премии</p>		
<p>Производственная практика</p>	<b>144</b>	
<p>1. Технический паспорт дистанции пути          2. Техническая документация участка пути          3. Техническая документация ПД, ПДБ          4. Техническая документация ИССО и ЗП          5. Техническая документация на сдачу и приемку работ          6. Общая техническая документация дистанции пути          7. Эксплуатационные условия работы          8. Переход путевого хозяйства на участковую систему</p>		

9.Совершенствования конструкции ВСП		
10.Система технического обслуживания пути		
11.Системе текущего содержания пути		
12.Реорганизация ремонтного комплекса		
13.Определить показатели основных и оборотных фондов		
14.Нормы затрат труда		
15. Определить показатели производительности труда		
16.Проведения фотографии рабочего дня		
17.Составление табеля учета рабочего времени		
18.Составление штатного расписания		
19.Составление ПУ-74		
20.Составление плана эксплуатационных расходов		
21.Составление калькуляции на ремонт пути		
22.Ознакомиться с производственно-финансовым планом предприятия		
23.Технико-экономические показатели работы ПЧ и ПМС		
	Итого по МДК:	186
	Теоретическое обучение	72
	Практические занятия	22
	Самостоятельная работа	62
	Курсовая работа (проект)	30
	Производственная практика	144
<p>4 курс 7 семестр</p> <p>Объем образовательной программы учебной дисциплины – 70 часа</p> <p>в том числе: лекции – 40 часов</p> <p>практические занятия – 30 часа</p>		
МДК 04.02. Техническая документация путевого хозяйства		
Раздел 2 Ведение технической документации путевого хозяйства		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	<b>4</b>

Учет и отчетность дистанции пути	1	<b>Система дистанции пути.</b> График административного деления. Участковая система дистанции, ее сущность и отличие.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	2	<b>Паспортизация пути и сооружений.</b> Документация по контролю технического состояния пути, сооружений и устройств. Документация по учету технического состояния пути, сооружений и устройств. Технический паспорт дистанции пути АГУ – 4.	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b> Заполнение технического паспорта на 1 км	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	4	<b>Порядок составления и заполнения таблиц технического паспорта.</b> Технический паспорт дистанции пути АГУ – 4. Количественная и качественная характеристика главных элементов, схема дистанции. Сроки составления и представления в дирекцию пути.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	5	<b>Документация по безопасности.</b> Документация по безопасности движения поездов и технике безопасности. Книги, журналы, карточки, инструкции. Содержание. Порядок заполнения и сроки проверок.	2	
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	6	<b>Практическое занятие № 2.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-5	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
		Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	7	<b>Организация и проведение технической учебы.</b> Организация и проведение технической учебы на дистанции пути. Сроки и периодичность, тематика, ответственные лица	2	
Тема 1.2. Отчетные формы путевого хозяйства		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	8	<b>Техническая отчетность дистанции пути.</b> Отчет о ведении путевым хозяйством АГО - 1. Содержание. Основные части. Сроки, порядок составления и представления в дирекцию пути.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	9	<b>Отчет о текущем содержании главных путей.</b> Отчет о текущем содержании главных путей (ПО - 1); Отчет о дефектных рельсах, снятых с путей (ПО -4); о наличии материалов верхнего строения пути (ПО – 2); Порядок и принцип составления сводного отчета, и	2	

		данные для него.			
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>		
	10	<b>Практическое занятие №3.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-1, ПУ-4.	2		
		Содержание учебного материала	<b>2</b>		
	11	<b>Отчет о движении новых материалов (ПО-14).</b> Отчет о движении новых материалов верхнего строения пути (ПО - 14), о сварке и ремонте рельсов и элементов стрелочного перевода (ПО - 23), о числе негодных шпал, лежащих в пути (ПО - 6). Порядок и принцип составления, содержание формы, индексы, основные показатели и коды сроки составления и сдачи.	2		
Тема 1.3. Учетные формы путевого хозяйства.		Содержание учебного материала	<b>6</b>		
	12	<b>Рельсовая книга (ПУ - 2). Журнал учета дефектных рельсов (ПУ – 2а)</b> и ведомость учета рельсов (ПУ - 4). Порядок заполнения граф и составления ведомости. Сроки заполнения.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
	13	<b>Книга учета шпал, лежащих в пути (ПУ - 5).</b> Порядок заполнения граф и составления ведомости. Сроки заполнения.	2		
	14	<b>Книга осмотра пути (ПУ – 28),</b> Порядок заполнения, сроки проверки и выверки, порядок выдачи уведомлений, разделы.	2		
			В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	15	<b>Практическая работа № 4.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-6	2		
			Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	16	<b>Книга осмотра стрелочных переводов (ПУ -29)</b> Порядок заполнения, сроки проверки и выверки, порядок выдачи уведомлений, разделы	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
	17	<b>Книга учета стрелочных переводов и глухих пересечений (ПУ - 6)</b> Приписка стрелочных переводов по станциям, нумерация согласно ТРА. Порядок заполнения, сроки проверки и выверки, порядок выдачи уведомлений, разделы	2		
			В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	18	<b>Практическое занятие № 5.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-9	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9	
		Содержание учебного материала	<b>2</b>		

	19	<b>Паспорт неустойчивого или деформирующегося земляного полотна (ПУ - 9)</b> Порядок заполнения, сроки проверки и выверки, порядок выдачи уведомлений, разделы. <b>Ведомость учета пучинных мест на главных путях (ПУ - 10).</b> Порядок заполнения, сроки проверки и выверки, порядок выдачи уведомлений, разделы.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
		В том числе, практических занятий	<b>2</b>	
	20	<b>Практическое занятие № 6.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-10	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
		Содержание учебного материала		
	21	<b>График ПУ-74.</b> Разделы ПУ-74. Порядок заполнения. Сроки заполнения.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
	22	<b>Практическое занятие № 7.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-18	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	23	<b>Практическое занятие № 8.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-28	2	
		Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	24	<b>Документация на средства индивидуальной защиты и специальной одежды.</b> Средства индивидуальной защиты и специальной одежды.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
		В том числе, практических занятий	<b>6</b>	
	25	<b>Практическое занятие № 9.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-29	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	26	<b>Практическое занятие № 10.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-30, ПУ-35.	2	
	27	<b>Практическое занятие № 11.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-67	2	
		Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	28	<b>Заполнение таблиц № 19</b> качественная характеристика рельсов, <b>№ 20</b> характеристика шпал на 1 км пути, <b>№ 21</b> наличие и состояние шпал, <b>№ 22</b> профиль пути, <b>№ 23</b> план пути.	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	29	<b>Заполнение таблиц № 24</b> протяжение пути имеющие дефекты	2	

		земляного полотна, № 25 водоотводные и укрепительные сооружения.		
		В том числе, практических занятий	4	
	30	<b>Практическое занятие № 12.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-80а	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	31	<b>Практическое занятие № 13.</b> Заполнение формы учетной документации ДУ-46, заявки на выдачу предупреждений.	2	
		Содержание учебного материала	4	
	32	<b>Совершенствование функциональных возможностей средств диагностики пути.</b> 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	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	33	Порядок приемки отремонтированных километров, каким требованиям должен удовлетворять отремонтированный путь. Условия для приемки пути, техническая документация при приемке.	2	
		В том числе, практических занятий	4	
	34	<b>Практическое занятие № 14.</b> Заполнение актов служебного расследования случаев брака в работе	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	35	<b>Практическое занятие № 15.</b> Заполнение актов по формам ПУ-48, составление калькуляции на выполненные работы	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Учет и отчетность на предприятиях путевого хозяйства</p> <p>Паспортизация пути и сооружений.</p> <p>Общие положения технического паспорт дистанции пути (форма АГУ-4)</p> <p>Порядок составления и заполнения таблиц технического паспорта дистанции пути</p> <p>Документация по контролю технического состояния пути, сооружений и устройств</p> <p>Документация по учету технического состояния пути, сооружений и устройств</p> <p>Документация по безопасности движения поездов и технике безопасности.</p> <p>Документация по анализу, планированию и управлению техническим состоянием дистанции пути.</p> <p>Документация материально-технического обеспечения</p> <p>Техническая отчетность дистанции пути</p> <p>Организация и проведение технической учебы на дистанции пути</p>			30	

Документация технического проекта на ремонт пути. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути. Исполнительная техническая документация на отремонтированные объекты пути		
	Итого по МДК:	70
	Теоретическое обучение	40
	Практические занятия	30
	Самостоятельная работа	30
	Курсовая работа (проект)	–
	Учебная практика	–
	Производственная практика	–
Итого по ПМ.04 Участие в организации деятельности структурного подразделения		286
	Теоретическое обучение	112
	Практические занятия	52
	Самостоятельная работа	92
	Курсовая работа (проект)	30
	Производственная практика	144

Тематический план и содержание профессионального модуля заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
4 курс (5курс) Объем образовательной программы учебной дисциплины – 186 часа в том числе: лекции – 8 часов практические занятия – 4 часа курсовое проектирование – 16 часов				
МДК 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве			....	
Раздел 1. Участие в организации, планировании и управлении в путевом хозяйстве				
Тема 1.1 Экономика путевого хозяйства – часть экономики железнодорожного транспорта  Тема 1.2 Организация и нормирование труда Тема 1.3 Организация оплаты труда Тема 1.4 Изобретательство и патентное право		Содержание учебного материала	<b>8</b>	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	1	<b>Введение. Цель и задачи дисциплины</b> , связь с другими предметами. Экономика – как наука. Роль и место транспорта в сфере материального производства, Виды транспорта, их особенности.	2	
	2	<b>Основные технико-экономические показатели работы ж.д. транспорта</b>	2	
	3	<b>Структура управления путевым хозяйством.</b> Основные фонды ПЧ и ПМС, оборотные средства. Показатели использования	2	
	4	<b>Расчет амортизационных отчислений основных фондов ПМС</b>	2	
		В том числе, практических занятий	<b>4</b>	
5	<b>Практическое занятие № 1.</b> Определение производительности труда	2		
6	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение стоимости ремонта пути с составлением калькуляции	2		
Курсовое проектирование		Содержание учебного материала	<b>16</b>	
	7	<b>Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка при применении ручного инструмента.</b>	2	
	8	<b>Определение расчетного контингента м. пути для ТСП при</b>	2	

		<b>применении путевых машин.</b>		ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
9		<b>Выбор формы организационной структуры околотка, определение фактического контингента монтеров пути</b>	2	
10		<b>Определение состава бригады по разрядам и месячного фонда заработной платы для бригады ТСП</b>	2	
11		<b>Определение потребности цехов, персонала и составление штатного расписания бригады</b>	2	
12		<b>Планирование и учет выполнения работ, составление графика ПУ-74</b>	2	
13		<b>Оценка качества выполненных работ и корректировка фонда оплаты труда</b>	2	
14		<b>Расчет премии бригады с учетом оценки состояния пути Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом КТУ и премии</b>	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка для главных, станционных, прочих путей, стрелочных переводов.</p> <p>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.</p> <p>Расчет эффективности комплексной механизации путевых работ. Основные технико-экономические показатели комплексно-механизированных работ.</p> <p>Расчет технико-экономических показателей комплекса механизированных работ. Обоснование применения основных ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Повышение эффективности ресурсосберегающих технологий. Методы организации процесса управления.</p> <p>Понятие менеджмент.</p> <p>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>Хронометраж. Обработка результатов «фотографии» рабочего дня. Нормативы и нормы затрат труда.</p> <p>Проектирование и порядок пересмотра. Определение норм затрат труда по нормативам. Понятие лизинг.</p> <p>Формы лизинга. Производственный процесс и его составные части. Понятие профессия, специальность, квалификация. Кооперация и разделение труда. Сущность и задачи организации труда в путевом хозяйстве.</p> <p>Задачи НОТ. Формы оплаты труда. Определение сдельных расценок на ремонтно-путевые работы.</p>			<b>158</b>	

<p>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. Эксплуатационные 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.</p>		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию</p>	<b>16</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение расчетного контингента монтеров пути для ТСП условного участка при применении ручного инструмента.</li> <li>2. Определение расчетного контингента м. пути для ТСП при применении путевых машин.</li> <li>3. Выбор формы орг. структуры околотка, определение фактического контингента монтеров пути.</li> <li>4. Определение состава бригады по разрядам и месячного фонда заработной платы для бригады ТСП.</li> <li>5. Определение потребности цехов, персонала и составление штатного расписания бригады.</li> <li>6. Планирование и учет выполнения работ, составление графика ПУ-74.</li> <li>7. Оценка качества выполненных работ и корректировка фонда оплаты труда.</li> <li>8. Расчет премии бригады с учетом оценки состояния пути.</li> <li>9. Распределение фонда оплаты труда между членами бригады с учетом КТУ и премии</li> </ol>		
<p>Производственная практика</p>	<b>144</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технический паспорт дистанции пути</li> <li>2. Техническая документация участка пути</li> <li>3. Технический документация ПД, ПДБ</li> <li>4. Технический документация ИССО и ЗП</li> </ol>		

5.Техническая документация на сдачу и приемку работ		
6.Общая техническая документация дистанции пути		
7.Эксплуатационные условия работы		
8.Переход путевого хозяйства на участковую систему		
9.Совершенствования конструкции ВСП		
10.Система технического обслуживания пути		
11.Системе текущего содержания пути		
12.Реорганизация ремонтного комплекса		
13.Определить показатели основных и оборотных фондов		
14.Нормы затрат труда		
15. Определить показатели производительности труда		
16.Проведения фотографии рабочего дня		
17.Составление табеля учета рабочего времени		
18.Составление штатного расписания		
19.Составление ПУ-74		
20.Составление плана эксплуатационных расходов		
21.Составление калькуляции на ремонт пути		
22.Ознакомиться с производственно-финансовым планом предприятия		
23.Технико-экономические показатели работы ПЧ и ПМС		
	Итого по МДК:	186
	Теоретическое обучение	8
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа	158
	Курсовая работа (проект)	16
	Производственная практика	144
4 курс(5курс)		
Объем образовательной программы учебной дисциплины – 100 часа		
в том числе: лекции – 10 часов		
практические занятия – 6 часов		
МДК 04.02. Техническая документация путевого хозяйства		

Раздел 2 Ведение технической документации путевого хозяйства				
Тема 2.1. Учет и отчетность дистанции пути		Содержание учебного материала	<b>10</b>	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	1	<b>Технический паспорт дистанции пути.</b> Общие положения. Порядок составления паспорта, его сдача, хранение Характеристика верхнего строения пути.	2	
	2	Анализ состояния путевого хозяйства службы пути, дистанции пути. <b>Учетные формы.</b> Ведение документации <b>формы ПУ-1-</b> паспорт на рельсы, отправляемые в РСЦ, <b>ПУ-2-</b> рельсовая книга, <b>ПУ- 2а-</b> журнал учета дефектных и ОДР рельсов, <b>ПУ- 4-</b> , ведомость учета рельсов, снятых с главных путей по изломам.	2	
	3	<b>Учетные формы.</b> Ведение документации формы <b>ПУ-5-</b> книга учета шпал, лежащих в пути, <b>ПУ- 6</b> книга учета стрелочных переводов, <b>ПУ -9</b> паспорт неустойчивого и деформирующегося земляного полотна.	2	
	4	<b>Учетные формы.</b> Ведение документации формы <b>ПУ- 7</b> удостоверение помощника машиниста, <b>ПУ- 8</b> удостоверение на право управления путевой машиной	2	
	5	<b>Учетные формы.</b> Ведение документации формы <b>ПУ-10-</b> ведомость учета пучинистых мест, <b>ПУ- 18-</b> книга учета конструкции и балластного слоя, <b>ПУ- 19</b> журнал учета подрельсового основания и скреплений, лежащих в пути	2	
		В том числе, практических занятий	<b>6</b>	
	6	<b>Практическое занятие № 1.</b> Заполнение технического паспорта на 1 км	2	ПК4.1-ПК4.5 ОК1-ОК9
	7	<b>Практическое занятие № 2.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-5	<b>2</b>	
8	<b>Практическое занятие № 3.</b> Заполнение формы учетной документации ПУ-1, ПУ-4	2		
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.			<b>84</b>	

Учетные формы.

Ведение документации формы ПУ-48- акт сдачи километра для производства работ и приемки выполненных работ, ПУ 48 акт приемки работ, выполненных дистанцией пути. У

четные 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.

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 РСР, 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.

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 и крестовин стрелочных переводов. 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 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.		
Итого по МДК:	100	
Теоретическое обучение	10	
Практические занятия	6	
Самостоятельная работа	84	
Курсовая работа (проект)	–	
Учебная практика	–	
Производственная практика	–	
Итого по ПМ.04 Участие в организации деятельности структурного подразделения	286	
Теоретическое обучение	18	
Практические занятия	10	
Самостоятельная работа	242	
Курсовая работа (проект)	16	
Производственная практика	144	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации деятельности структурного подразделения осуществляется в учебных кабинетах:

Экономики, организации и планирования в путевом хозяйстве;

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть интернет.

Оборудование учебных кабинетов:

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, нормативно-техническая документация, ноутбуки (переносные)

Технические средства обучения:

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература МДК 04.01:

1. Экономика строительства железных дорог: учебник / Б. А. Волков и др.; под ред. Б. А. Волкова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 397 с. – ISBN: 978-5-906938-81-7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/45/225465/> (дата обращения ...).

#### Дополнительная литература:

1. Грибов, В. Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. – Москва: КноРус, 2019. – 407 с. – ISBN: 978-5-406-06893-9 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/931451> (дата обращения ...).

2. Растова, Ю. И. Экономика организации: учебное пособие / Ю. И. Растова, Н. Н. Масино, С. А. Фирсова, А. Д. Шматко. – Москва: КноРус, 2019. – 200 с. – ISBN: 978-5-406-07192-2 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/932736> (дата обращения ...).

#### Учебно-методическая литература:

1. Бурдастых, Е. Л. ПМ. 04. Участие в организации деятельности структурного подразделения. МДК. 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Е. Л. Бурдастых, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 16 с.

2. Бурдастых, Е. Л. ПМ. 04. Участие в организации деятельности структурного подразделения. МДК. 04.01. Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве: методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Е. Л. Бурдастых; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. - 40 с

#### Электронный ресурс:

1. Book.ru: электронно - библиотечная система: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://www.book.ru/> (дата обращения ...).

2. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

#### Основная литература МДК 04.02:

1. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: учебное пособие / О. В. Лиханова. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-993-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2618/>(дата обращения ...).

#### Дополнительная литература:

1. Крейнис, З. Л. Справочник дорожного мастера и бригадира пути: в 2 ч. / З. Л. Крейнис. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 880 с. – ISBN: 978-5-907055-24-7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/352/227471/>(дата обращения ...).

2. Щербаченко, В. И. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие / В. И. Щербаченко. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. ISBN: 978-5-906938-74-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/18738/> (дата обращения ...).

#### Учебно-методическая литература:

1. Рязанова, Н. С. ПМ.04. Участие в организации деятельности структурного подразделения. МДК.04.02. Техническая документация путевого хозяйства: методические указания по выполнению практических занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Рязанова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2020. – 36 с.

#### Электронный ресурс:

1. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:</p> <p>У1 – рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели предприятий путевого хозяйства;</p> <p>У2 – заполнять техническую документацию;</p> <p>У3 – использовать знания приемов и методов менеджмента в профессиональной деятельности;</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен квалификационный</p>
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:</p> <p>31 – организацию производственного и технологического процессов;</p> <p>32 – техническую документацию путевого хозяйства;</p> <p>33 – формы оплат труда в современных условиях;</p> <p>34 – материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>35 – основы организации работы коллектива исполнителей и принципы делового общения в коллективе.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, контрольные работы, защита рефератов, дифференцированный зачет и экзамен квалификационный</p>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Планировать работу структурного подразделения при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте пути, искусственных сооружений.</p>	<p>Знание планирования работ при эксплуатации и ремонте пути;</p> <p>Выполнение практических занятий;</p> <p>Составление производственных схем и т.д.</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценивание выполнения практических занятий, курсового проектирования</p>
	<p>Знание и точность ведения</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p>

ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию	отчетной и учетной технической документации; – грамотное руководство выполняемыми работами; Выполнение практических занятий;	Наблюдение и оценивание выполнения практических занятий, курсового проектирования
ПК 4.3. Проводить контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании, ремонте, строительстве пути и искусственных сооружений	Знание и владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; – обоснованный выбор способов и методов контроля; Выполнение практических занятий	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических занятий, курсового проектирования
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.	Знание и организация рабочего места, удовлетворяющая требованиям охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности. Выполнение практических занятий	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических занятий, курсового проектирования
ПК 4.5. Организовывать взаимодействие между структурными подразделениями организации.	Знание и умения – демонстрировать деловые качества общения. Выполнение практических занятий	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических занятий, курсового проектирования
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и	– Владение разнообразными методами	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения

<p>способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>(в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.</p>

	профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.

	технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и курсового проекта.



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)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРОФЕССИИ 14668 МОНТЕР ПУТИ (18401  
СИГНАЛИСТ)

по специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2021

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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года.

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10

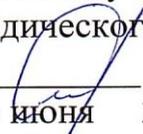
Протокол № 10 от «07» июня 2021 г.

Председатель  /Логинов Н.С./

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-

методического отдела СПО

 Л. В. Теряева.

«07» июня 2021 г.

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

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

Рецензент: Сивов С.В. – Заместитель начальника Забайкальской дирекции по  
ремонту пути структурного подразделения Центральной дирекции по ремонту  
пути – филиала ОАО «РЖД», председатель ГЭК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРОФЕССИИ 14668 МОНТЕР ПУТИ (18401 СИГНАЛИСТ)

1.1. Область применения рабочей учебной программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации приказ № 1002 от 13 августа 2014 года в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с

ПК 2.2. использованием средств механизации.

Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и

ПК 2.3. строительных работ, организовывать их приемку.

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

ПК 2.5. участке.

Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных

ПК 3.1. знаков, верхнего строения пути.

Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести

ПК 4.2. отчетную и техническую документацию.

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:

– разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;

– применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

уметь:

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

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

- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;
- знать:
  - технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;
  - организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
  - основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
  - назначение и устройство машин и средств малой механизации.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ профессии 14668 монтер пути (18401 сигналист) очной формы 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;
- теоретическое обучение – 39 часов;
- практическое обучение – 6 часов;
- учебная практика – 72 часа.

МДК.05.01

всего – 68 часов, в том числе:

- самостоятельную работу обучающегося – 23 часа;
- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 45 часов;
- теоретическое обучение – 39 часов;
- практическое занятие – 6 часов;

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ профессии 14668 монтер пути (18401 сигналист) заочной формы 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.
- теоретическое обучение – 6 часов;
- практическое обучение – 4 часов;
- учебная практика – 72 часа.

МДК.05.01

всего – 68 часов, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося – 58 часов;
- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 10 часов;

теоретическое обучение – 6 часов;  
практическое занятие – 4 часа;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРОФЕССИИ 14668 МОНТЕР ПУТИ (18401  
СИГНАЛИСТ)**

**3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы обучения**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся				Самостоятельная работа обучающихся		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	в т.ч. лекционные занятия	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 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5.	Раздел 1Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	68	45	39	6	-	23	-	2 недели	-
	Всего	68	45	39	6		23	-	2 недели	-
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Учебная практика	2 недели	-	-	-	-		-	2 недели	-

ПК 4.2.										
ПК 3.1.										
ПК 2.5.										

### 3.2. Тематический план профессионального модуля заочной формы 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. лекционные занятия	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 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5.	Раздел 1Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	68	10	6	4	-	58	-	2 недели	-
	Всего	68		6	4	-	58	-	2 недели	-

ПК 2.1.	Учебная практика									
ПК 2.2.										
ПК 2.3.		2	-	-	-	-	-	-	2 недели	-
ПК 4.2.		недели								
ПК 3.1.										
ПК 2.5.										



### 3.2.1 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции	
1	2	3	4	5	
3 курс 6 семестр Объем образовательной программы профессионального модуля – 68 часов, в том числе: лекции – 39 часов; практические занятия – 6 часов;					
МДК 05.01.Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути			68		
Раздел 1.Выполнение технического обслуживани и ремонта железнодорожного пути					
		Содержание учебного материала			
Тема 1 Организация и технология текущего содержания пути	<b>1</b>	<b>Виды и сроки осмотров пути</b>	2	ПК 2.1., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 4.2. ПК 3.1., ПК 2.5. ОК1-ОК9	
	<b>2</b>	<b>Правила и технология выполнения путевых работ</b>	2		
	<b>3</b>	<b>Выправка пути в продольном профиле</b>	2		
	<b>4</b>	<b>Содержание рельсов и скреплений</b>	2		
	<b>5</b>	<b>Содержание шпал и брусьев</b>	2		
	<b>6</b>	<b>Содержание стрелочных переводов</b>	2		
	<b>7</b>	<b>Выправка пути по уровню</b>	2		
		В том числе, практических занятий			
	<b>8</b>	<b>Практическое занятие 1. Технология выполнение работ по одиночной смене шпал</b>	2		
	<b>9</b>	<b>Технология ведения работ по одиночной смене элементов стрелочного перевода</b>	2		
<b>10</b>	<b>Содержание токопроводящих и изолирующих стыков.</b>	2			

		В том числе, практических занятий		
	11	<b>Практическое занятие 2.</b> Выполнение работ по исправлению пути на пучинах.	2	
	12	<b>Практическое занятие 3.</b> Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал	2	
	13	<b>Выполнение работ по одиночной смене остродефектных и дефектных рельсов.</b>	2	
	14	<b>Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети</b>	2	
	15	<b>Выполнение работ по разрядке температурных напряжений в рельсовых плетях</b>	2	
	16	<b>Порядок ограждения места работ на перегоне</b>	2	
	17	<b>Порядок ограждения места работ на станции</b>	2	
	18	<b>Порядок ограждения места работ вблизи станции</b>	2	
	19	<b>Порядок выдачи предупреждения на производство работ. Формы предупреждений</b>	2	
Тема 2.2 Основы экономики	20	<b>Основы экономики железнодорожного транспорта</b>	2	ПК 2.1., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 4.2. ПК 3.1., ПК 2.5. ОК1-ОК9
	21	<b>Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта</b>	2	
	22	<b>Технико-экономические показатели при ремонте пути</b>	2	
	23	<b>Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.</b>	1	
Самостоятельная работа обучающихся – 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 практических работ, отчетов и подготовка к их защите. – Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности. Темы самостоятельных работ: Правила и технология выполнения путевых работ Виды и сроки осмотров пути			23	ПК 2.1., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 4.2. ПК 3.1., ПК 2.5. ОК1-ОК9

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		
Учебная практика – по профилю специальности Виды работ: Монтер пути 1. Технология смены деревянных и железобетонных шпал 2. Технология работ по смене рельсов 3. Технология работ по смене креплений 4. Технология работ с балластами 5. Технология работ 6. Безопасность движения и техника безопасности при путевых работах 7. Виды ограждений на железнодорожных путях 8. Ограждение места работ сигналами остановки 9. Ограждение места работ сигнал. бдительности 10. Ограждение места работ сигнал. умен. скорости 11. Ограждение места работ на станции	72	ПК 2.1., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 4.2. ПК 3.1., ПК 2.5. ОК1-ОК9
Итого по МДК:	68	
Теоретическое обучение	39	
Практические занятия	6	
Самостоятельная работа	23	
Учебная практика	72	

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции

3 курс 6 семестр Объем образовательной программы профессионального модуля – 68 часов, в том числе: лекции – 39 часов; практические занятия – 6 часов;				
МДК 05.01.Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути			68	
Раздел 1.Выполнение технического обслуживание и ремонта железнодорожного пути				
Тема 1: Основные обязанности и действия в нестандартных ситуациях		Содержание учебного материала		
	<b>1</b>	<b>Основные обязанности сигнальщиков при ведении путевых работ</b>	2	ПК 2.1., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 4.2. ПК 3.1., ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>2</b>	<b>Действия сигнальщиков в нестандартных ситуациях</b>	2	
	<b>3</b>	<b>Порядок ограждения внезапно возникшего препятствия для движения поездов</b>	2	
Тема 2: Охрана труда в путевом хозяйстве		Содержание учебного материала		
	<b>4</b>	<b>Опасные факторы и меры защиты.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>5</b>	<b>Вредные факторы и меры защиты.</b>	2	
	<b>6</b>	<b>Стандарты безопасности по охране труда.</b>	2	
Тема 3: Виды ограждений при путевых работах.		Содержание учебного материала		
	<b>7</b>	<b>Виды ограждений на железнодорожных путях.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>8</b>	<b>Ограждения места работ на перегоне.</b>	2	
	<b>9</b>	<b>Ограждения места работ на станции.</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
	<b>10</b>	<b>Практическое занятие 1. Ограждения места работ сигналами остановки.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
		Содержание учебного материала		
	<b>11</b>	<b>Ограждения места работ сигналами бдительности.</b>	2	
	<b>12</b>	<b>Ограждения места работ сигналами уменьшения скорости.</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
	<b>13</b>	<b>Практическое занятие 2. Ограждения места работ на станции.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>14</b>	<b>Практическое занятие 3. Ограждения места работ сигналами уменьшения скорости.</b>	2	
		Содержание учебного материала		

	<b>15</b>	<b>Порядок выдачи предупреждения.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>16</b>	<b>Ограждения мест внезапно возникшего препятствия.</b>	2	
Тема 4: Вопросы безопасности при производстве путевых работ		Содержание учебного материала		
	<b>17</b>	<b>Порядок встречи поездов работниками при работе на пути.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>18</b>	<b>Порядок размещения материалов верхнего строения пути.</b>	2	
	<b>19</b>	<b>Особенности производства работ на станции.</b>	2	
<b>20</b>	<b>Порядок использования путевых вагончиков и других съёмных единиц ограждения их сигналами.</b>	2		
		Содержание учебного материала		
Тема 5 Основы экономических знаний	<b>21</b>	<b>Основы экономики железнодорожного транспорта</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	<b>22</b>	<b>Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта</b>	2	
	<b>23</b>	<b>Формы заявок на выдачу предупреждения.</b>	1	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</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	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9

Итого по разделу	68	
Учебная практика – по профилю специальности Виды работ: Сигналист 1. Основные обязанности сигнальщиков 2. Действия в нестандартных ситуациях 3. Порядок ограждения внезапного препятствия 4. Опасные факторы и меры защиты 5. Вредные факторы и меры защиты 6. Порядок сопровождения съёмных единиц 7. Виды ограждений на железнодорожных путях 8. Ограждение места работ сигналами остановки 9. Ограждение места работ сигнал. бдительности 10. Ограждение места работ сигнал. умен. скорости 11. Ограждение места работ на станции	72	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
Итого по МДК:	68	
Теоретическое обучение	39	
Практические занятия	6	
Самостоятельная работа	23	

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>3 курс                      Объем образовательной программы профессионального модуля – 68                      в том числе: лекции – 6 часов                      практические занятия – 4 часа</p>				
МДК 05.01. Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути			68	
Раздел 1 Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути				
Тема 1 Организация и технология текущего содержания пути	Содержание учебного материала		68	
	1	<b>Виды и сроки осмотров пути</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	2	<b>Правила и технология выполнения путевых работ</b>	2	
	В том числе, практических занятий			
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b> Выполнение работ по исправлению пути на пучинах.	4	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
4	<b>Практическое занятие № 2.</b> Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал			

Тема 2.2 Основы экономики		Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	5	<b>Основы экономики железнодорожного транспорта</b>	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Виды</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>– Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Темы</p> <p>Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов.</p> <p>Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети</p> <p>Выполнение работ по разрядке температурных напряжений в рельсовых плетях</p> <p>Порядок ограждения места работ на перегоне</p> <p>Порядок ограждения места работ на станции</p> <p>Порядок ограждения места работ на станции</p> <p>Содержание рельсов и креплений</p> <p>Содержание шпал и брусьев</p> <p>Содержание стрелочных переводов</p> <p>Выправка пути по уровню</p> <p>Технология выполнения работ по одиночной смене шпал</p> <p>Технология ведения работ по одиночной смене элементов стрелочного перевода</p> <p>Содержание токопроводящих и изолирующих стыков.</p> <p>Выправка пути в продольном профиле</p> <p>Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Техничко-экономические показатели при ремонте пути. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту пути.</p>				ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Монтер пути</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология смены деревянных и железобетонных шпал</li> <li>2. Технология работ по смене рельсов</li> <li>3. Технология работ по смене креплений</li> <li>4. Технология работ с балластами</li> <li>5. Технология работ</li> <li>6. Безопасность движения и техника безопасности при путевых работах</li> <li>7. Виды ограждений на железнодорожных путях</li> <li>8. Ограждение места работ сигналами остановки</li> <li>9. Ограждение места работ сигнал. бдительности</li> <li>10. Ограждение места работ сигнал. умен. скорости</li> <li>11. Ограждение места работ на станции</li> </ol>	72	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
Итого по МДК:	68	
Теоретическое обучение	6	
Практические занятия	4	
Самостоятельная работа	58	
Учебная практика	72	

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
3 курс Объем образовательной программы профессионального модуля – 68 в том числе: лекции – 6 часов практические занятия – 4 часа				
МДК 05.01. Технология работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути			68	
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути				
Тема 1: Основные обязанности и действия в нестандартных ситуациях  Тема 2: Охрана труда в путевом хозяйстве  Тема 3: Виды ограждений при путевых работах.  Тема 4: Вопросы безопасности при производстве путевых работ  Тема 5 Основы экономических знаний		Содержание учебного материала	10	
	1	<b>Основные обязанности сигналистов при ведении путевых работ.</b>	2	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	2	<b>Действия сигналистов в нестандартных ситуациях.</b>	2	
	3	<b>Порядок ограждения внезапно возникшего препятствия для движения поездов.</b>	2	
		В том числе, практических занятий		
4	<b>Практическое занятие № 1. Ограждения места работ</b>		2	ПК 2.1. ПК 2.2.

		сигналами остановки.		ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
	5	<b>Практическое занятие № 2.</b> Ограждение места работ на станции	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Виды</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>– Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Темы</p> <p>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 съемных единиц ограждения их сигналами. Основы экономики железнодорожного транспорта. Основные экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Формы заявок на выдачу предупреждения.</p>			58	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
<p>Учебная практика – по профилю специальности</p> <p>Виды работ: Сигналист</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные обязанности сигнальщиков</li> <li>2. Действия в нестандартных ситуациях</li> <li>3. Порядок ограждения внезапно возникшего препятствия</li> <li>4. Опасные факторы и меры защиты</li> <li>5. Вредные факторы и меры защиты</li> <li>6. Порядок сопровождения съемных единиц</li> <li>7. Виды ограждений на железнодорожных путях</li> <li>8. Ограждение места работ сигналами остановки</li> <li>9. Ограждение места работ сигнал. бдительности</li> <li>10. Ограждение места работ сигнал. умен. скорости</li> <li>11. Ограждение места работ на станции</li> </ol>			72	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.2. ПК 3.1. ПК 2.5. ОК1-ОК9
Итого по МДК:			68	

Теоретическое обучение	6	
Практические занятия	4	
Самостоятельная работа	58	
Учебная практика	72	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация программы модуля предусматривает наличие учебных кабинетов:  
Кабинет № 412 Безопасности движения. Полигоны: технической эксплуатации и ремонта пути

Библиотека и читальный зал с выходом в сеть

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, нормативно-техническая документация, тренажёрный комплекс «Светофорная сигнализация», электрофицированный стенд «Сигналы обозначения поездов», мультимедиапроектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением. Стрелочный перевод Р65 марки 1/П, правый. Стрелочный перевод Р65 марки 1/П, левый, проекта 2433. Стрелочный перевод Р65 марки 1/П, правый с подвижным сердечником крестовины. Комплект деревянный переводных брусьев в количестве 80 шт. Балласт – щебень Рельсошпальная решетка на деревянных шпалах с рельсами Р65, длиной 6м; с рельсами Р50, длиной 35м; Рельсошпальная решетка на железобетонных шпалах с рельсами Р65, длиной 20м Железобетонные шпалы на стеллаже – 10 штук. Рельсовые рубки Р50, Р65 длиной от 2,5м до 6м в количестве – 16 шт., на стеллаже. Остряк правый Р65 – 1шт., на стеллаже. Изолирующий стык в пути №2 – 2 комплекта; Железнодорожный переезд с резинокордовым покрытием; Предупреждающий знак «Внимание – автоматический шлагбаум». Железобетонное пролётное строение, узлы металлические пролётных строений.

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. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978-5-89035-993-3 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/35/2618/>(дата обращения ...).

### **Дополнительная литература:**

1. Крейнис, З. Л. Справочник дорожного мастера и бригадира пути: в 2 ч. / З. Л. Крейнис. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. – 880 с. – ISBN: 978-5-907055-24-7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/352/227471/>(дата обращения ...).

2. Щербаченко, В. И. Строительство и реконструкция железных дорог: учебное пособие / В. И. Щербаченко. – Москва: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2018. ISBN: 978-5-906938-74-9 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <https://umczdt.ru/books/ /35/18738/> (дата обращения ...).

### **ЭБС:**

УМЦ ЖДТ: электронная библиотека: сайт. – Москва, 2021. – URL: <https://umczdt.ru/auth/> (дата обращения ...).

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

1. Логинов, Н. С. ПМ. 05. Выполнение работ профессии 14668 монтер пути (18401 сигналист): методические указания для проведения демонстрационного экзамена для обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Н. С. Логинов, Н.С. Рязанова; Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. - Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2019. - 48 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.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:</p> <p>У1 – определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;</p> <p>У2 – использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</p> <p>У3 – выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <p>У4 – использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>– защиты практических работ</p> <p>Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;</p>
<p>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:</p> <p>31 – технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;</p> <p>32 – организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;</p> <p>33 – основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;</p> <p>34 – назначение и устройство машин и средств малой механизации;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>– защиты практических работ</p> <p>Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;</p>

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

Результаты обучения общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 2. Организовывать	Выбор и применение	Текущий контроль в

собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; Правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
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	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 5. Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно–коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 8. Самостоятельно определять	Организация	Текущий контроль в

задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса	Текущий контроль в форме: – защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
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	Педагогическая оценка деятельности - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
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;	Педагогическая оценка деятельности - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;
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	Педагогическая оценка деятельности - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;

<p>ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение видов и способов защиты окружающей среды;</li> <li>– выбор способов обеспечения промышленной безопасности;</li> <li>– выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке.</li> </ul>	<p>Педагогическая оценка деятельности - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;</p>
<p>ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– различать конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств;</li> <li>– безошибочное определение параметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов и проводить контроль на соответствие требованиям нормативной документации</li> <li>– использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением и техническими характеристиками;</li> </ul>	<p>Педагогическая оценка деятельности - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять руководство выполняемыми работами, вести отчетную и техническую документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность ведения отчетной и учетной технической документации;</li> <li>– грамотное руководство выполняемыми работами</li> </ul>	<p>Педагогическая оценка деятельности - защиты практических работ Дифференцированные зачеты по учебной практике и МДК, квалификационный экзамен;</p>

