ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(очной и заочной формы обучения)

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

Иркутск 2022

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 в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» и, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 г. №1002.

РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической комиссией специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
«08» июня 2022 г.
Председатель:_____/Климова С.Н.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
_____/А.П.Ресельс
«09» июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНА:
П.И. Шиников
заместитель начальника ПМС-45
по кадрам и социальным вопросам
М.П.

Разработчик: Садырин Егор Александрович, преподаватель I категории Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....60
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....63
6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....67

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО ИрГУПС СКТиС по специальности СПО 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» (базовая подготовка), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 13.08.2014 г. №1002.

Рабочая программа профессионального модуля используется в части освоения основного вида профессиональной деятельности: устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути;
ПК 3.2.	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте;
ПК 3.3	Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

Профессиональный модуль ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» усилен вариативной частью- 281час
Из них:

МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути – 201час
МДК 03.02 Устройство искусственных сооружений – 35 часов

МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов – 45 часов.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля
Цели и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

- определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;

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 программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	*Объем часов*	
	Очная форма	*Заочная форма*
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	528	528
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	355	86
В том числе:		
теоретическое обучение, ч (урок, лекция)	255	62
практические занятия, ч	90	22
лабораторные занятия, ч	10	2
семинар		
самостоятельная работа обучающегося (всего), ч	173	442
курсовой проект (курсовая работа)	Не предусмотрена	
практика учебная, нед.	1	1
практика производственная, нед.	6	6
вид промежуточной аттестации:	зачет	
вид итоговой аттестации:	Квалификационный экзамен	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (в том числе профессиональными и общими компетенциями (ПК, ОК), указанными в ФГОС по специальности (название специальности).

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения

Код	Наименование результата обучения
	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 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

Программа воспитания в рабочей программе профессионального модуля отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	*Цель модуля:* создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения. *Задачи модуля:* – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности. – формирование профессиональных компетенций; – формирование осознания профессиональной идентич-

	ности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу); – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	*Цель модуля:* развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку. *Задачи модуля:* – формирование знаний обучающихся о символике России; – воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины; – формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству; – развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества; – формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; – развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; – формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социаль-

	ным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; – формирование антикоррупционного мировоззрения.
Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»	*Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности. *Задачи модуля:* – формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»; – формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек; – формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	*Цель модуля:* создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению. *Задачи модуля:* – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на

	основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей; – воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Модуль 5 «Экологическое воспитание»	*Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России. *Задачи модуля:* – развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире; – формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»

3.1 Тематический план для очной формы обучения

ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»

Коды ОК и ПК	Индекс, наименование МДК ПМ	Максимальная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение МДК						Практика, нед.	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся						Учебная (недели)	Производственная (по профилю специальности) (недели)
			Всего (часов)	в т.ч. теоретическое обучение (часов)	в т.ч. лабораторные занятия (часов)	в т.ч. практические занятия (часов)	в т.ч. курсовая работа (проект) (часов)	Самостоятельная работа обучающихся		
ОК 1-9, ПК 3.1-3.3	МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути	243	165	125	-	40		78	-	-
ОК 1-9, ПК	МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений	135	90	60	-	30		45	-	-
ОК 1-9, ПК	МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов	150	100	70	10	20	-	50	-	-
	Итого	528	355	255	10	90	-	173	-	6 нед
	Учебная практика	36								
	Производственная практика (по профилю специальности)	216								
	Квалификационный экзамен ПМ.02.ЭК	11								
Всего час с учетом практик и ЭК		791								

3.1 Тематический план для заочной формы обучения

ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»

Коды ОК и ПК	Индекс, наименование МДК ПМ	Максимальная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение МДК						Практика, нед.	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся					Самостоятельная работа обучающихся	Учебная (недели)	Производственная (по профилю специальности) (недели)
			Всего (часов)	в т.ч. теоретическое обучение (часов)	в т.ч. лабораторные занятия (часов)	в т.ч. практические занятия (часов)	в т.ч. курсовая работа (проект) (часов)			
ОК 1-9, ПК 3.1-3.3	МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути	243	34	18	-	16		209	-	-
ОК 1-9, ПК	МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений	135	22	16	-	6		113	-	-
ОК 1-9, ПК	МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов	150	30	28	2	-	-	120	-	-
	Итого	528	355	255	10	90	-	173	-	6 нед
	Учебная практика	36								
	Производственная практика (по профилю специальности)	216								
	Квалификационный экзамен ПМ.02.ЭК	11								
Всего час с учетом практик и ЭК		791								

3.3 Содержание обучения по ПМ.03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» для очной формы обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
____2___курс,____4____семестр						
МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути		Содержание учебного материала	125			
Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути	1	Введение. Верхнее строение пути. Общие сведения. Классификация железнодорожных путей	2		ОК1,ОК 2, ОК9,ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 1. История развития железнодорожного пути. Реферат			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	2	Рельсы. Назначение рельсов, требования. Классификация рельсов	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	3	Категории рельсов. Рельсовая сталь.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	4	Маркировка новых рельсов.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	5	Маркировка старогодних рельсов	2		ОК-	М1,

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
					2ПК3.1	М2, М3
		Самостоятельная работа 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	6	Подрельсовые опоры. Назначение, требования, предъявляемые к ним. Эпюра шпал	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	7	Деревянные шпалы, классификация	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	8	Сроки службы деревянных шпал	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	9	Железобетонные шпалы. Классификация.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	10	Изготовление железобетонных шпал. Сроки службы.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	11	Промежуточные скрепления. Назначение, требования предъявляемые к ним	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
	12	Промежуточные скрепления для деревянных шпал. Достоинства, недостатки	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	13	Промежуточные скрепления для железобетонных шпал. КБ, ЖБР	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	14	Промежуточные скрепления для железобетонных шпал. АРС, Рандрол, Фоссло	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 5. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	15	Промежуточные скрепления. Семинар	2		ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути	16	Стыковые скрепления. Назначение, требования. Классификация Конструкция токопроводящих стыков.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	17	Конструкция изолирующих стыков	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	18	Определение конструкции стыкового скрепления.	2		ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 6. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2,4,5,8	М1

Наименование МДК и тем	№ заня-тия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
					ПК3.1	
	19	Угон пути, причины его вызывающие. Схемы закрепления пути от угона	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	20	Балласт. Назначение, требования, предъявляемые к нему. Материал.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	21	Поперечные профили балластной призмы	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	22	Практическая работа №1 Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
	23	Практическая работа №1 Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 7. Оформление практической работы. Подготовка к защите			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	24	Бесстыковой путь. Температурная работа бесстыкового пути	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	25	Конструкция бесстыкового пути. Технические условия на укладку	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 8. Систематическая проработка конспектов заня-			ОК-	М1

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		тий, учебных изданий			2,4,5,8 ПК3.1	
	26	Практическая работа №2 Определение технических условий на укладку бесстыкового пути		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 9. Оформление практической работы. Подготовка к защите		2	ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	27	Соединения и пересечения путей. Классификация. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод. Основные элементы.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	28	Конструкция стрелки. Рамные рельсы, остряковые рельсы. Конструкция корневых креплений остряков. Стрелочные тяги	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 10. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	29	Практическая работа №3 Определение основных элементов стрелки		2		М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 11. Оформление практической работы. Подготовка к защите		2	ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	30	Соединительные пути. Конструкция крестовин без подвижных элементов. Конструкция крестовин с подвижными элементами	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
	31	Переводные брусья. Типы, размеры	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 12. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	32	Практическая работа №4. Выполнение чертежа обыкновенного стрелочного перевода		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
	33	Практическая работа №4. Выполнение чертежа обыкновенного стрелочного перевода		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 13. Оформление практической работы. Подготовка к защите		2	ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	34	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню	2		ОК1-2ПК3.1	М1, М2, М3
	35	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню	2		ОК1-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 14. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	36	Практическая работа № 5.Измерение геометрических параметров стрелочного перевода		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2,

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
						М3
	37	Практическая работа № 5.Измерение геометрических параметров стрелочного перевода		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 15. Оформление практической работы. Подготовка к защите		2	ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	38	Износ металлических частей стрелочного перевода	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	39	Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	40	Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	41	Стрелочные съезды. Стрелочные улицы	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 16. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
	42	Переезды. Классификация переездов. Оборудование переездов	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
	43	Практическая работа №6.Определение соответствия обустройства переезда		2	ОК1-9	М1,

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		требованиям Инструкции			ПК 3.1	М2, М3
	44	Практическая работа №6.Определение соответствия обустройства переезда требованиям Инструкции		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 17. Оформление практической работы. Подготовка к защите		2	ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1,
	45	Верхнее строение пути. Итоговое занятие	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
Итого за семестр (в т. ч. связанных с профессиональной деятельностью):			70	20		
_____3____курс, ____5____семестр						
МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути		Содержание учебного материала	55	20		
Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути		1. Земляное полотно. Основные сведения. Назначение, требования. Виды земляного полотна	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		2. Грунты. Классификация. Классы, типы, подтипы, разновидности. Разновидности скальных грунтов. разновидности несвязных дисперсных грунтов.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		3.Класс дисперсных грунтов. Разновидности связных грунтов. Обеспечение требований к грунтам применяемых для отсыпки насыпей, их характеристика	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 18. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2,4,5,8	М1

Наименование МДК и тем	№ заня-тия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
					ПК3.1	
		4.Поперечные профили земляного полотна. Типовые и индивидуальные. Область действия	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		5.Требования, предъявляемые к размерам основной площадки земляного полотна.	2		ОК-2-3ПК3.1	М1, М2, М3
		6.Требования, предъявляемые к форме основной площадки земляного полотна на перегоне	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 7 Определение поперечного профиля основной площадки земляного полотна		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		7.Основная площадка земляного полотна на раздельных пунктах. Защитный слой	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 19. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Типовые поперечные профили насыпей	2		ОК-2 ПК3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 8 Определение поперечного профиля насыпи		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 8 Определение поперечного профиля насыпи.		2	ОК1-9	М1,

Наименование МДК и тем	№ заня-тия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
					ПК 3.1	М2, М3
		Самостоятельная работа 20. Выполнить чертеж поперечного профиля насыпи в соответствии с заданием			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Типовые поперечные профили выемок	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 9 Определение поперечного профиля выемки		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 9 Определение поперечного профиля выемки.		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 21. Выполнить чертеж поперечного профиля выемки в соответствии с заданием			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Типовые специальные поперечные профили земляного полотна. Насыпи на болотах I типа с полным, с частичным удалением торфа,	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Насыпи на болотах I типа с использованием торфа в качестве естественного основания	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Насыпи на болотах II и III типов.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		Самостоятельная работа 22. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Практическая работа № 10 Определение поперечного профиля насыпи на болотах.		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 10 Определение поперечного профиля насыпи на болотах		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 23. Оформление практической работы, подготовка к защите			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог, и использование полосы отвода.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Отвод поверхностных вод. Планировка поверхности, водоотводные сооружения	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 24. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Практическая работа № 11 Гидравлический расчет водоотводной канавы		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Практическая работа № 11 Гидравлический расчет водоотводной канавы		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2,

Наименование МДК и тем	№ заня-тия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
						М3
		Самостоятельная работа 25. Оформление практической работы. Подготовка к защите			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1, М2, М3
		Сооружения и устройства для понижения уровня и отвода грунтовых вод. Характеристика подземных вод. Дренажи Классификация	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Понижение уровня грунтовых вод. Гравитационные дренажи. Конструкция	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 26. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Практическая работа № 12 Определение глубины заложения подкюветного дренажа		2	ОК1-9 ПК 3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 27. Оформление практической работы. Подготовка к защите			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Укрепительные и защитные устройства. Искусственный дерновый покров, крупнообломочные грунты, каменные наброски, мощение камнем	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Укрепительные и защитные устройства. Бетонные и железобетонные укрепления. Габионные структуры	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 28. Систематическая проработка конспектов заня-			ОК-	М1

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		тий, учебных изданий/			2,4,5,8 ПК3.1	
		Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна. Деформации основной площадки	2		ОК-2 ПК3.1	М1, М2, М3
		Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна. Деформации основания	2		ОК-2,4 ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 29. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2 ПК3.1	М1
		Противодеформационные мероприятия при балластных углублениях и противопучинные мероприятия	2		ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1, М2, М3
		Противодеформационные мероприятия при недостатке устойчивости откосов, для насыпей на слабых основаниях	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 30. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
Тема 1.2 Устройство рельсовой колеи		Общие сведения об устройстве колеи и ходовых частей подвижного состава	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа 31. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий.			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Устройство рельсовой колеи в прямых. Нормы и допуски ширины колеи,	2		ОК-	М1,

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		их обоснование. Положение рельсовых нитей по уровню. Подуклонка рельсов			2ПК3.1	М2, М3
		Самостоятельная работа 32. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий			ОК-2,4,5,8 ПК3.1	М1
		Особенности устройства колеи в кривых. Нормы ширины и уширения колеи в кривых. Возвышение наружного рельса.	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Укороченные рельсы на внутренней нити кривых Уширение междупутных расстояний в кривых. Переходные кривые	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
		Устройство железнодорожного пути. Зачетное занятие	2		ОК-2ПК3.1	М1, М2, М3
Итого за семестр (в т.ч. связанных с профессиональной деятельностью):			125	40		
Самостоятельная работа обучающихся			78			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию			-			
Учебная практика Виды работ			36			
Производственная практика			216			
Итого по МДК:			243			
Теоретическое обучение			125			
Практические занятия			40			
Самостоятельная работа			78			
Курсовая работа (проект)			-			

Наименование МДК и тем	№ заня-тия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
Учебная практика			36			
Производственная практика			-			
…						

3.3 Содержание обучения по МДК.03.01 «Устройство железнодорожного пути»
для заочной формы обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
___2__курс,_____семестр						
МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути		Содержание учебного материала				
Тема 1.1 Конструкция железнодорожного пути	1	Земляное полотно Общие сведения. Грунты. Классификация. Поперечные профили земляного полотна	2		ОК 1-6, 9, 10	М1, М2, М3
	2	Практическая работа №1. Определение поперечного профиля земляного полотна			ОК 7,8,11	М1, М2, М3
	3	Практическая работа №1. Определение поперечного профиля земляного полотна			ОК 7,8,11	М1, М2, М3
	4	Верхнее строение пути. Рельсы.	2		ОК 1-6, 9,	М1, М2, М3
	5	Подрельсовые опоры. Балласт	2		ОК 1-6, 9, 10	М1, М2, М3
	6	Практическая работа №2 Определение поперечного профиля балластной призмы при заданном классе пути			ОК 7,8	М1, М2, М3
	7	Практическая работа №2 Определение поперечного профиля балласт-			ОК	М1,

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		ной призмы при заданном классе пути			7,8	М2, М3
	8	Бесстыковой путь. Температурная работа бесстыкового пути	2		ОК 1-6, 9,10	М1, М2, М3
	9	Соединения и пересечения путей. Конструкция обыкновенного стрелочного перевода. Конструкция стрелки	2		ОК 1-6, 9, 10	М1, М2, М3
	10	Соединительные пути. Конструкция острой крестовины	2		ОК 1-6, 9, 10	М1, М2, М3
	11	Практическая работа №3. Конструкция одиночного обыкновенного стрелочного перевода			ОК 7,8	М1, М2, М3
	12	Практическая работа №3. Конструкция одиночного обыкновенного стрелочного перевода			ОК 7,8	М1, М2, М3
	13	Практическая работа №3. Конструкция одиночного обыкновенного стрелочного перевода			ОК 7,8	М1, М2, М3
	14	Практическая работа №4. Промеры одиночного обыкновенного стрелочного перевода			ОК 7,8	М1, М2, М3
	15	Перекрестные стрелочные переводы. Стрелочные съезды. Стрелочные	2		ОК 1-	М1,

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		улицы			6, 9, 10	М2, М3
	16	Устройство рельсовой колеи в прямых. Нормы и допуски ширины колеи. Положение рельсовых нитей по уровню. Подуклонка рельсов	2		ОК 1-6, 9, 10	М1, М2, М3
	17	Особенности устройства колеи в кривых	2		ОК 1-6, 9, 10	М1, М2, М3
	…..	Самостоятельная работа. Выполнение конспектов. Выполнение домашних контрольных работ по теме 1.1 Конструкция железнодорожного пути, 1.2 Устройство рельсовой колеи				М1, М2, М3
Итого за семестр (в т. ч. связанных с профессиональной деятельностью):						
_____2____курс, _____семестр						
МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути		Содержание учебного материала				
Итого по МДК:			18	209		
Теоретическое обучение			18			
Практические занятия				16		
Самостоятельная работа				209		
Курсовая работа (проект)			-	-	-	
Учебная практика						
Производственная практика						

Содержание обучения по МДК 03.02. «Устройство искусственных сооружений» для очной формы обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
3 курс 5 семестр						
МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений		Содержание учебного материала				
Раздел 1. Конструкции искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.						
Тема 1.1. Назначение и виды искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	1	Содержание учебного материала. Назначение и виды искусственных сооружений на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	2		ОК 1,2 ПК 3.2	М1, М2, М5
		Самостоятельная работа обучающихся №1. Поиск, анализ и оценка информации по истории и перспективам развития мостостроения. Реферат.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
Тема 1.2. Нагрузки, действующие на искусственные сооружения.	2	Содержание теоретического материала. Нагрузки, действующие на искусственные сооружения.	2		ОК 1,6 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №2 Проработка конспекта занятия. Подготовка к опросу. Работа с учебником.	1		ОК2,4,5,8 ПК 3.2	М1
Тема 1.3. Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений.	3	Содержание теоретического материала. Понятие о мостовом переходе. Регуляционные сооружения, их виды и назначение. Требования, предъявляемые к элементам мостового перехода.	2		ОК 1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	4	Практическое занятие №1. Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №3. Оформление отчета практической работы	2		ОК-	М1,

		№1. Подготовка к защите.			2,4,5,8 ПК 3.2	М3
Тема 1.4. Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений.	5	Содержание теоретического материала. Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к обустройствам искусственных сооружений на железнодорожном транспорте. Задачи в области эксплуатации искусственных сооружений.	2		ОК 6 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №4. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК2,4,5,8 ПК 3.2	М1
Тема 1.5. Виды, материалы и назначение железнодорожных металлических мостов.	6	Содержание теоретического материала. Виды, материалы и назначение железнодорожных металлических мостов. Системы железнодорожных металлических мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.6. Конструкции пролетных строений железнодорожных металлических мостов.	7	Содержание теоретического материала. Конструкции пролетных строений железнодорожных металлических мостов. Требования, предъявляемые к пролетным строениям металлических мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №5. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1
Тема 1.7. Виды мостового полотна и проезжей части железнодорожных металлических мостов.	8	Содержание теоретического материала. Виды мостового полотна и проезжей части железнодорожных металлических мостов. Требования, предъявляемые к мостовому полотну железнодорожных металлических мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	9	Практическое занятие №2. Определение системы и вида металлического моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №6. Оформление отчета практической работы №2. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
Тема 1.8. Конструкции опор железнодорожных мостов.	10	Содержание теоретического материала. Конструкции береговых опор железнодорожных мостов.	2		ОК 6 ПК 3.2	М1, М2, М3
	11	Содержание теоретического материала. Конструкции промежуточных опор железнодорожных мостов. Требования, предъявляемые к опорам железнодорожных мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3

Тема 1.9. Устройство фундаментов железнодорожных мостов.	12	Содержание теоретического материала. Устройство фундаментов мелкого заложения.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	13	Содержание теоретического материала. Устройство фундаментов глубокого заложения. Требования, предъявляемые к устройству фундаментов железнодорожных мостов.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	14	Практическое занятие №3. Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №7. Оформление отчета практической работы №3. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
	15	Практическое занятие №4. Расчет опоры на прочность и устойчивость.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №8. Оформление отчета практической работы №4. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
Тема 1.10. Конструкции каменных и бетонных железнодорожных мостов.	16	Содержание теоретического материала. Конструкции каменных и бетонных железнодорожных мостов. Требования, предъявляемые к каменным и бетонным железнодорожным мостам.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.11. Конструкции железнодорожных железобетонных мостов.	17	Содержание теоретического материала. Основные системы и материалы мостов. Требования, предъявляемые к железнодорожным железобетонным мостам.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	18	Содержание теоретического материала. Конструкции балочных железнодорожных мостов	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	19	Содержание теоретического материала. Конструкции арочных железнодорожных мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	20	Содержание теоретического материала. Конструкции рамных железнодорожных мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №9. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-	М1

					2,4,5,8 ПК 3.2	
Тема 1.12. Конструкции висячих и вантовых мостов.	21	Содержание теоретического материала. Конструкции висячих и вантовых мостов. Требования, предъявляемые к конструкциям висячих и вантовых мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.13. Конструкции мостового полотна.	22	Содержание теоретического материала. Конструкции мостового полотна. Устройство водоотвода и гидроизоляции. Требования, предъявляемые к конструкциям мостового полотна, устройству водоотвода и гидроизоляции.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №10. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1
	23	Практическое занятие №5. Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей.	2	2	ОК-2,4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №11. Оформление отчета практической работы №5. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
	24	Практическое занятие №6. Определение вида мостового полотна, его конструктивных особенностей.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №12. Оформление отчета практической работы №6. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
Тема 1.14. Конструкции подпорных стен.	25	Содержание теоретического материала. Конструкции подпорных стен. Требования, предъявляемые к подпорным стенам.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	26	Практическое занятие №7. Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №13. Оформление отчета практической работы №7. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
Тема 1.15. Конструкции транс-	27	Содержание теоретического материала. Конструкции транспортных тоннелей. Требования, предъявляемые к конструкциям транспортных тонне-	2		ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2,

портных тоннелей.		лей.				М3
	28	Практическое занятие №8. Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей и основных размеров.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №14.Оформление отчета практической работы №8. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М4
Тема 1.16. Конструкции водопропускных труб и лотков на железнодорожном транспорте.	29	Содержание теоретического материала. Конструкции водопропускных труб и лотков на железнодорожном транспорте. Назначение. Область применения. Классификация. Виды гидравлического режима.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
	30	Содержание теоретического материала. Конструкции металлических труб. Требования, предъявляемые к конструкциям металлических труб	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №15. Поиск, анализ и оценка информации по истории возникновения труб Доклад.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М4
	31	Содержание теоретического материала. Конструкции железобетонных труб. Требования, предъявляемые к конструкциям железобетонных труб.	2		ОК 2,6,7 ПК 3.2	М1, М2, М3
	32	Содержание теоретического материала. Конструкции бетонных труб. Требования, предъявляемые к конструкциям бетонных труб.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №16. Повторить конспект лекции. Сделать сравнительный анализ характеристик металлических гофрированных и железобетонных труб.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М4
	33	Практическое занятие №9. Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №17.Оформление отчета практической работы №9. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
Раздел 2. Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений на железнодорожном транспорте		Содержание учебного материала				

Тема 2.1. Организация содержания искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	34	Содержание теоретического материала. Организация содержания искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №18. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
Тема 2.2. Особенности эксплуатации искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	35	Содержание теоретического материала. Особенности эксплуатации искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 2.3. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	36	Содержание теоретического материала. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М3, М4
	37	Содержание теоретического материала. Ведение технической документации по искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №19. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1
Тема 2.4. Основные неисправности искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	38	Содержание теоретического материала. Основные неисправности искусственных сооружений на железнодорожном транспорте и перечень работ по их устранению. Основные положения оценки состояния искусственных сооружений.	2		ОК 1,2,9 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №20. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1
	39	Практическое занятие №10. Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра.	2	2	ОК 3,6,7 ПК 3.2	М1, М2, М3,
		Самостоятельная работа №21. Оформление отчета практической работы №10.Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
	40	Практическое занятие №11. Оформление карточки на железобетонный	2	2	ОК 3,6,7	М1,

		мост по результатам осмотра.			ПК 3.2	М2, М3
		Самостоятельная работа №22. Оформление отчета практической работы №11. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
Тема 2.5. Основные деформации и неисправности сооружений мостового типа и водопропускных труб.	41	Содержание теоретического материала. Ремонт и усиление мостов и труб. Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	2		ОК 6,9 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №23. Работа с учебником. Подготовка к опросу.	1		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1
	42	Практическое занятие №12. Оформление карточки на водопропускную трубу по результатам осмотра.	2	2	ОК 3,6,7 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №24. Оформление отчета практической работы №12.Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
	43	Практическое занятие №13. Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.	2	2	ОК 3,6,7 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №26. Оформление отчета практической работы №13.Подготовка к защите.	3		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
	44	Практическое занятие №14. Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра.	2	2	ОК 3,6,7 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №27. Оформление отчета практической работы №14.Подготовка к защите.	3		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
	45	Практическая работа №15. Оформление Книги записей результатов осмотра искусственных сооружений	2	2	ОК 3,6,7 ПК 3.2	М1, М2, М3
Самостоятельная работа обучающихся			45			

Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию	-			
Учебная практика Виды работ	-			
Производственная практика	-			
Итого по МДК:	135			
Теоретическое обучение	60			
Практические занятия	30			
Самостоятельная работа	45			
Курсовая работа (проект)	-			
Учебная практика	-			
Производственная практика	-			

3.3 Содержание обучения по МДК 03.02. «Устройство искусственных сооружений»
для заочной формы обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
		3 курс				
МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений		Содержание учебного материала				
Раздел 1. Конструкции искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.						
Тема 1.1. Назначение и виды искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	1	Содержание учебного материала. Назначение и виды искусственных сооружений на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	2		ОК 1,2 ПК 3.2	М1, М2, М5
		Самостоятельная работа. Поиск, анализ и оценка информации по истории и перспективам развития мостостроения. Реферат.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3
Тема 1.2. Нагрузки, действующие на искусственные сооружения.		Самостоятельная работ3а. Проработать тему: Нагрузки, действующие на искусственные сооружения.	3		ОК2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.3. Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Понятие о мостовом переходе. Регуляционные сооружения, их виды и назначение. Требования, предъявляемые к элементам мостового перехода.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
	2	Практическое занятие №1. Определение вида искусственного сооружения, его размеров и расхода воды.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Оформление отчета практической работы №1. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8	М1, М3

					ПК 3.2	
Тема 1.4. Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений на железнодорожном транспорте. Требования, предъявляемые к обустройствам искусственных сооружений на железнодорожном транспорте. Задачи в области эксплуатации искусственных сооружений.	3		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.5. Виды, материалы и назначение железнодорожных металлических мостов.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Виды, материалы и назначение железнодорожных металлических мостов. Системы железнодорожных металлических мостов.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.6. Конструкции пролетных строений железнодорожных металлических мостов.	3	Содержание теоретического материала. Конструкции пролетных строений железнодорожных металлических мостов. Требования, предъявляемые к пролетным строениям металлических мостов.	2		ОК 1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.7. Виды мостового полотна и проезжей части железнодорожных металлических мостов.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Виды мостового полотна и проезжей части железнодорожных металлических мостов. Требования, предъявляемые к мостовому полотну железнодорожных металлических мостов.	3		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Системы металлических моста. Их основные размеры и конструктивные особенности.	4		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.8. Конструкции опор железнодорожных мостов.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции береговых опор железнодорожных мостов.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции промежуточных опор железнодорожных мостов. Требования, предъявляемые к опорам железнодорожных мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.9. Устройство фундаментов железнодорожных мостов.		Содержание теоретического материала. Устройство фундаментов мелкого заложения.	2		ОК1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Устройство фундаментов глубокого заложения. Требования, предъявляемые к устройству фундаментов железнодорожных мостов.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3

		Самостоятельная работа. Проработать тему: Виды опор, их основные размеры и конструктивные особенности.	8	2	ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.10. Конструкции каменных и бетонных железнодорожных мостов.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции каменных и бетонных железнодорожных мостов. Требования, предъявляемые к каменным и бетонным железнодорожным мостам.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.11. Конструкции железнодорожных железобетонных мостов.	4	Содержание теоретического материала. Основные системы и материалы мостов. Требования, предъявляемые к железнодорожным железобетонным мостам.	2		ОК 1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции балочных железнодорожных мостов	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции арочных железнодорожных мостов.	3		ОК 1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции рамных железнодорожных мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.12. Конструкции висячих и вантовых мостов.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции висячих и вантовых мостов. Требования, предъявляемые к конструкциям висячих и вантовых мостов.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.13. Конструкции мостового полотна.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции мостового полотна. Устройство водоотвода и гидроизоляции. Требования, предъявляемые к конструкциям мостового полотна, устройству водоотвода и гидроизоляции.	3		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Системы и виды железобетонных мостов, их основные размеры и конструктивные особенности.	2	2	ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Виды мостового полотна, его конструктивных особенностей.	4	2	ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.14. Конструкции подпорных стен.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции подпорных стен. Требования, предъявляемые к подпорным стенам.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3

		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструктивные особенности и основные размеры подпорной стены.	4	2	ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.15. Конструкции транспортных тоннелей.	5	Содержание теоретического материала. Конструкции транспортных тоннелей. Требования, предъявляемые к конструкциям транспортных тоннелей.	2		ОК1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Виды тоннелей, конструктивные особенности и основные размеры.	4	2	ОК-2,4, 8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 1.16. Конструкции водопропускных труб и лотков на железнодорожном транспорте.	6	Содержание теоретического материала. Конструкции водопропускных труб и лотков на железнодорожном транспорте. Назначение. Область применения. Классификация. Виды гидравлического режима.	2		ОК1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции металлических труб. Требования, предъявляемые к конструкциям металлических труб	2		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Поиск, анализ и оценка информации по истории возникновения труб.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М4
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции железобетонных труб. Требования, предъявляемые к конструкциям железобетонных труб.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Конструкции бетонных труб. Требования, предъявляемые к конструкциям бетонных труб.	2		ОК 2 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Сделать сравнительный анализ характеристик металлических гофрированных и железобетонных труб.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М4
	7	Практическое занятие №2. Определение вида трубы и ее основных размеров. Оценка технического состояния.	2	2	ОК2-4 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Оформление отчета практической работы №2. Подготовка к защите.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М3, М4
Раздел 2. Система надзора ухода и ремонта искусствен-		Содержание учебного материала				

ных сооружений на железнодорожном транспорте						
Тема 2.1. Организация содержания искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Организация содержания искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	3		ОК2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 2.2. Особенности эксплуатации искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.		Самостоятельная работа. Проработать тему: Особенности эксплуатации искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	2		ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 2.3. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	8	Содержание теоретического материала. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	2		ОК1,2 ПК 3.2	М1, М3, М4
	9	Содержание теоретического материала. Ведение технической документации по искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	2		ОК1,2 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 2.4. Основные неисправности искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	10	Содержание теоретического материала. Основные неисправности искусственных сооружений на железнодорожном транспорте и перечень работ по их устранению. Основные положения оценки состояния искусственных сооружений.	2		ОК 1,2,9 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Оформление карточки на металлический мост по результатам осмотра.	4	2	ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3,
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Оформление карточки на железобетонный мост по результатам осмотра.	3	2	ОК-2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
Тема 2.5. Основные деформации и неисправности сооружений мостового типа и водопропускных		Самостоятельная работа. Проработать тему: Ремонт и усиление мостов и труб. Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	4		ОК 1,9 ПК 3.2	М1, М2, М3
	11	Практическое занятие №12. Оформление карточки на водопропускную	2	2	ОК2,	М1,

труб.		трубу по результатам осмотра.			3,6,7 ПК 3.2	М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Виды работ по текущему содержанию мостов и труб. Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений на железнодорожном транспорте.	5		ОК- 2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Оформление карточки на пешеходный мост по результатам осмотра.	4	2	ОК- 2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Оформление карточки на пешеходный тоннель по результатам осмотра.	4	2	ОК- 2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Проработать тему: Оформление Книги записей результатов осмотра искусственных сооружений	2	2	ОК- 2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа. Домашняя контрольная работа. Работа с литературой. Оформление.	5		ОК- 2,4,5,8 ПК 3.2	М1, М2, М3,М5
Самостоятельная работа обучающихся			113			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию			-			
Учебная практика Виды работ			-			
Производственная практика			-			
Итого по МДК:			135			
Теоретическое обучение			16			
Практические занятия			6			
Самостоятельная работа			113			
Курсовая работа (проект)			-			
Учебная практика			-			
Производственная практика			-			

Содержание обучения по МДК 03.03 «Неразрушающий контроль рельсов» для очной формы рбучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
3 курс						
МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов		Содержание учебного материала				
Тема 3.1 Система контроля и надзора в диагностике рельсового хозяйства	1	Тема 3.1.1 Введение в основы неразрушающего контроля. Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии. Общие сведения по неразрушающему контролю	2		ОК 1,2 ПК 3.3	М1, М2, М5
		Самостоятельная работа №1. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М3
	2	Тема 3.1.2 Методы неразрушающего контроля. Визуально-оптический, магнитный, капиллярный, ультразвуковой, тепловой, радиационный.	2		ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №2. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.2 Выявление дефектов в рельсах и стрелочных переводах	3	Тема 3.2.1 Дефекты рельсов и стрелочных переводов.	2		ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	4	Тема 3.2.2 Основные понятия в классификации дефектов рельсов и стрелочных переводов.	2		ОК 2 ПК3.3	М1, М3
	5	Тема 3.2.3 Классификация дефектов рельсов и повреждений	2		ОК 2 ПК3.3	М1, М2,

						М3
		Самостоятельная работа №3. Оформить в конспекте рисунки и схемы дефектов рельсов и стрелочных переводов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	6	Тема 3.2.4 Причины появления дефектов и повреждений рельс и стрелочных переводов.	2		ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	7	Практическая работа №1. Структура обозначения дефектов. Выявление причин развития дефектов и повреждений.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		. Самостоятельная работа№4. Оформление практической работы №1. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	8	Лабораторная работа №1. Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельс			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №5. Оформление лабораторной работы №1. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	9	Практическая работа №2. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельс			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №6. Оформление практической работы №2. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
. Тема 3.3 Основы ультразвуковой дефектоскопии .	10	. Тема 3.3.1 Виды упругих акустических волн.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№7. Повторение пройденного материала			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	11	Практическая работа №3. Определение характеристик продольных и сдвиговых волн			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№8. Оформление практической работы №3. Подготовка			ОК 2,4,5,8	М1,

		к защите.			ПК3.3	М2, М3
	12	Тема 3.3.2 Возбуждение и прием ультразвуковых колебаний. Прямой и обратный пьезоэффекты.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№9. Повторение пройденного материала			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	13	Тема 3.3.3 Пьезоэлектрические преобразователи. Виды и принцип работы. Направленность излучения преобразователя			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №10. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	14	Тема 3.3.4 Ультразвуковые колебания в контролируемом изделии.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		. Самостоятельная работа №11. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	15	Практическая работа №4. Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №12. Оформление практической работы №7. Подготовка к защите			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	16	Тема 3.3.5 Режим зондирующего излучения. Затухание ультразвуковых колебаний.	2		ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №13. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3

	17	Практическая работа №5. Изучение диаграмм направленности излучателя.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №14. Оформление практической работы №8. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.4 Методы обнаружения дефектов в рельсах и стрелочных переводах при помощи ультразвуковой дефектоскопии	18	Тема 3.4.1 Сущность эхометода ультразвукового контроля.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	19	Практическая работа №6. Изучение методик и характеристик эхо-импульсного метода.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №15. Оформление практической работы №9. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 П3.3	М1, М2, М3
	20	Тема 3.4.2 Зеркальный метод ультразвукового контроля. Теневой метод ультразвукового контроля. Дельта-метод ультразвукового контроля. Зеркально-теневой метод ультразвукового контроля.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	21	Практическая работа №7. Изучение методик и характеристик зеркального метода.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №16. Оформление практической работы №10. Подготовка к защите			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	22	Практическая работа №8. Изучение методик и характеристик теневого метода.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №17. Оформление практической работы №8. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	23	Практическая работа №9. Изучение методик и характеристик зеркально-теневого метода.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №18. Оформление практической работы №9. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2,

						М3
Тема 3.5 Настройка параметров каналов ультразвукового контроля рельсов	24	Тема 3.5.1 Настройка параметров каналов ультразвукового контроля рельсов			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	25	Лабораторная работа №2. Определение конструктивных особенностей стандартных образцов			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
	26	Лабораторная работа №3. Изучение методики настройки			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №19. Повторение пройденного материала. Оформление лабораторных работ №2,3. Подготовка к защите.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	27	Тема 3.5.2 Принципы отображения сигналов контроля. А и В развертка.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №20. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.6 Перспективные методы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.	28	Тема 3.6.1 Волноводный эхометод ультразвукового контроля. Электромагнитно-акустический метод ультразвукового контроля.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №21. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	29	Тема 3.6.3 Перспективные методы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.			ОК 2,3,9 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.7 Методы обнаружения дефектов в рельсах и стрелочных переводах при помощи магнитной дефектоскопии	30	Тема 3.7.1 Магнитный метод обнаружения дефектов. Магнитодинамический метод обнаружения дефектов			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №22. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	31	Лабораторная работа №4. Описание принципов расшифровки записей магнитно-			ОК 3,6,7	М1,

		го канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК.			ПК3.3	М2, М3
		Самостоятельная работа №23. Оформление лабораторной работы № 4. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.8 Средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов.	32	Тема 3.8.1 Ультразвуковые однониточные дефектоскопы, их назначение, принцип действия.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №24. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	33	Практическая работа №10. Освоение методики работы с однониточными дефектоскопами.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№25. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	34	Тема 3.8.2 Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы, их назначение, принцип действия.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	35	Лабораторная работа №5. Освоение методики работы с двухниточными дефектоскопами, схемы прозвучивания.			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№26. Оформление лабораторной работы № 5. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	36	Тема 3.8.3 Дефектоскопы для отдельных сечений, сварных стыков и соединений. Особенности сварных стыков и стыков аллюмотермитной сварки.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №27. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	37	Тема 3.8.4 Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементах стрелочных переводов.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3

		Самостоятельная работа №28. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	38	Тема 3.8.5 Магнитные и ультразвуковые вагоны-дефектоскопы. Устройство, принцип работы.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	39	Тема 3.8.6 Совмещенные вагоны-дефектоскопы. Устройство, принцип работы.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №29. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	40	Тема 3.8.7 Ультразвуковые дефектоскопы			ОК 2,3 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.9 Настройка и обслуживание различных систем дефектоскопов.	41	Тема 3.9.1 Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе “КРУЗ-М”.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №30. Повторение пройденного материала			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	42	Тема 3.9.2 Освоение методики работы с компьютерной программой “График”.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №31. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.10 Дополнительные сведения по неразрушающему контролю.	43	Тема 3.10.1 Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №32. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	44	Тема 3.10.2 Обзор дефектоскопов нового поколения.			ОК 1,2 ПК3.3	М1, М2,

						М3
		Самостоятельная работа №33. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	45	Тема 3.10.3 Заполнение бланков отчетности операторов дефектоскопов			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №34. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	46	Тема 3.10.4 Технология сварки рельсов.			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №35. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	47	Тема 3.10.5 Обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов.			ОК 1,2,9 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №36. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	48	Тема 3.10.5 Оформление рекламаций в РСП на рельсы с дефектами сварных стыков.			ОК 2,9 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №37. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	49	Тема 3.10.6 Современные вагоны-дефектоскопы и автомотрисы			ОК 2 ПК3.3	М1, М2, М3
	50	Тема 3.10.7 Современные дефектоскопные мобильные лаборатории на комбинированном ходу.			ОК 2,9 ПК3.3	М1, М2, М3

		Самостоятельная работа№38. Повторение пройденного материала. Подготовка к экзамену.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Самостоятельная работа обучающихся			50			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию			-			
Учебная практика Виды работ			-			
Производственная практика			-			
Итого по МДК:			150			
Теоретическое обучение			70			
Практические занятия			20			
Самостоятельная работа			50			
Курсовая работа (проект)			-			
Учебная практика			-			
Производственная практика			-			

Содержание обучения по МДК.03.03 «Неразрушающий контроль рельсов» для заочной формы обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	5	6	7	8
3 курс						
МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов		Содержание учебного материала				
Тема 3.1 Система	**1**	Тема 3.1.1 Введение в основы неразрушающего контроля. Положение о	**2**		ОК 1,2,6	М1,

контроля и надзора в диагностике рельсового хозяйства		системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии. Общие сведения по неразрушающему контролю.			ПК 3.3	М2, М3
		Самостоятельная работа №1. Повторение пройденного материала			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №2. Методы неразрушающего контроля. Визуально-оптический, магнитный, капилярный.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №3. Методы неразрушающего контроля. Ультразвуковой, тепловой, радиационный.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.2 Выявление дефектов в рельсах и стрелочных переводах		Самостоятельная работа №4. Дефекты рельсов и стрелочных переводов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №5. Основные понятия в классификации дефектов рельсов и стрелочных переводов			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	2	Тема 3.2.1 Классификация дефектов рельсов и повреждений	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№6. Оформить в конспекте рисунки и схемы дефектов рельсов и стрелочных переводов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №7. Причины появления дефектов и повреждений рельс и стрелочных переводов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №8. Структура обозначения дефектов. Выявление причин развития дефектов и повреждений.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Лабораторная работа №1. Определение вида дефекта по натуральным образцам дефектных рельс			ОК 3,6,7 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №9. Оформление лабораторной работы №1. Под-			ОК	М1,

		готовка к защите.			2,4,5,8 ПК3.3	М2, М3
		Самостоятельная работа№10. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельс			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№11. Выявление дефектов в рельсах и стрелочных переводах			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.3 Основы ультразвуковой дефектоскопии	**3**	Тема 3.3.1 Виды упругих акустических волн.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №12. Повторение пройденного материала			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №13. Определение характеристик продольных и сдвиговых волн.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	4	Тема 3.3.2 Возбуждение и прием ультразвуковых колебаний. Прямой и обратный пьезоэффекты.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа№14. Изучение методов возбуждения колебаний			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №15. Пьезоэлектрические преобразователи. Виды и принцип работы. Направленность излучения преобразователя.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	5	Тема 3.3.3 Ультразвуковые колебания в контролируемом изделии.	**2**		ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №16. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №17. Совершенствование знаний законов отражения и преломления. Расчет критических углов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3

		Самостоятельная работа №18 . Совершенствование знаний в природе пьезоэффекта.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №19. Совершенствование знаний в изучении свойств ультразвуковых колебаний.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №20. Режим зондирующего излучения. Затухание ультразвуковых колебаний.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №21. Изучение диаграмм направленности излучателя.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №22. Основы ультразвуковой дефектоскопии			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.4 Методы обнаружения дефектов в рельсах и стрелочных переводах при помощи ультразвуковой дефектоскопии.	**6**	Тема 3.4.1 Сущность эхометода ультразвукового контроля.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №23. Изучение методик и характеристик эхоимпульсного метода.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	7	Тема 3.4.2 Зеркальный метод ультразвукового контроля. Теневой метод ультразвукового контроля. Дельта-метод ультразвукового контроля. Зеркально-теневой метод ультразвукового контроля.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №24. Изучение методик и характеристик зеркального метода.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №25. Изучение методик и характеристик теневого метода.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №26. Изучение методик и характеристик зеркально-теневого метода.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №27. Методы ультразвуковой дефектоскопии			ОК 2,4,5,8	М1, М2,

					ПК3.3	М3
Тема 3.5 Настройка параметров каналов ультразвукового контроля рельсов	**8**	Тема 3.5.1 Настройка параметров каналов ультразвукового контроля рельсов.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №28. Определение конструктивных особенностей стандартных образцов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №29. Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №30. Определение координат дефектов при ультразвуковом контроле.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	9	Тема 3.5.2 Принципы отображения сигналов контроля. А и В развертка.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №31. Совершенствование знаний о развертке А и В типа.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.6 Перспективные методы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.		Самостоятельная работа №32. Волноводный эхометод ультразвукового контроля.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №33. Электромагнитно-акустический метод ультразвукового контроля.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №34. Перспективные методы ультразвуковой дефектоскопии рельсов.			ОК 2,3,9 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.7 Методы обнаружения дефектов в рельсах и стрелочных переводах при помощи магнитной дефектоскопии.		Самостоятельная работа №35. Магнитный метод обнаружения дефектов			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	10	Тема 3.7.1 Магнитодинамический метод обнаружения дефектов	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №36. Повторение пройденного материала.			ОК	М1,

					2,4,5,8 ПК3.3	М2, М3
		Самостоятельная работа №37. Описание принципов расшифровки записей магнитного канала совмещенного вагона-дефектоскопа на ПК			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №38. Магнитная дефектоскопия			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.8 Средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов.	**11**	Тема 3.8.1 Ультразвуковые однониточные дефектоскопы, их назначение, принцип действия.	**2**		ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №39. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №40. Освоение методики работы с однониточными дефектоскопами.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	12	Тема 3.8.2 Двухниточные ультразвуковые дефектоскопы, их назначение, принцип действия.	**2**		ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №41. Освоение методики работы с двухниточными дефектоскопами, схемы прозвучивания			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
	13	Тема 3.8.3 Дефектоскопы для отдельных сечений, сварных стыков и соединений. Особенности сварных стыков и стыков аллюмотермитной сварки.	**2**		ОК 2,6 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №42. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №43. Совершенствование методики выявления дефектов в рельсах и элементах стрелочных переводов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №44. Магнитные и ультразвуковые вагоны-дефектоскопы. Устройство, принцип работы.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3

	14	Тема 3.8.4 Совмещенные вагоны-дефектоскопы. Устройство, принцип работы.	**2**		ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №45. Повторение пройденного материала.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №46. Ультразвуковые дефектоскопы			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.9 Настройка и обслуживание различных систем дефектоскопов		Самостоятельная работа №47. Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе “КРУЗ-М”.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №48. Освоение методики работы с компьютерной программой “График”.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
Тема 3.10 Дополнительные сведения по неразрушающему контролю		Самостоятельная работа №49. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №50. Обзор дефектоскопов нового поколения.			ОК 1,2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №51. Заполнение бланков отчетности операторов дефектоскопов			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №52. Технология сварки рельсов.			ОК 2,4,5,8 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №53. Обзор передовых методов и технологий неразрушающего контроля рельсов.			ОК 1,2,4,5,8,9 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №54. Оформление рекламаций в РСП на рельсы с дефектами сварных стыков.			ОК 2,4,5,8,9 ПК3.3	М1, М2, М3
		Самостоятельная работа №55. Современные вагоны-дефектоскопы и автомотрисы			ОК 2,4,5,8	М1, М2,

					ПК3.3	М3
		Самостоятельная работа №56. Современные дефектоскопные мобильные лаборатории на комбинированном ходу. Повторение пройденного материала. Подготовка к экзамену.			ОК 2,4,5,8,9 ПК3.3	М1, М2, М3
Самостоятельная работа обучающихся			120			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию			-			
Учебная практика Виды работ			-			
Производственная практика			-			
Итого по МДК:			150			
Теоретическое обучение			28			
Практические занятия			20			
Самостоятельная работа			120			
Курсовая работа (проект)			-			
Учебная практика			-			
Производственная практика			-			

4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля ПМ 03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений» осуществляется в учебном кабинете «Железнодорожный путь»; «Искусственные сооружения»; лаборатории «Неразрушающий контроль рельсов»; учебного полигона «Техническая эксплуатация и ремонт пути».

Оборудование учебного кабинета «железнодорожный путь»; «Искусственные сооружения»:

- Посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- макеты
- поперечные профили земляного полотна;
- рельсы различных типов;
- элементы рельсовых скреплений;
- противоугонные средства;
- элементы верхнего строения пути;
- одиночный стрелочный перевод;
- перекрестный стрелочный перевод;
- корневое скрепление остряка вкладышно-накладочного типа;
- корневого скрепления остряка в виде обычного стыка;
- корневое скрепление остряка шкворневого типа;
- колесная пара;
- двухосная вагонная тележка;
- петарды, духовые рожки, ручные свистки, фонари, флаги, диски;
- набор сигнальных указателей, знаков;
- набор путевых знаков;
- тормозные башмаки;
- жезлы;
- автосцепка;
- ручной путевой инструмент;
- стенд-планшет "Основные дефекты шпал";
- стенд-планшет "Взаимодействие рельса с колесом"

Технические средства обучения

1. Мультимедиа – проекторная установка Benq;
2. Ноутбук Hewlett-Packard

Оборудование лаборатории «Неразрушающий контроль рельсов»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- рабочие места;
- контрольный тупик;
- стандартные образцы;
- образцы рельсов с дефектами и повреждениями;
- источники питания;
- зарядное устройство;
- преобразователь напряжения.

Технические средства обучения:

- средства дефектоскопии.

Оборудование учебно-экспериментального полигона ИрГУПС:
- одиночный стрелочный перевод, тип Р65, марка 1/11;
- железнодорожный переезд с резинокордовым покрытием;
- элементы ходовых частей подвижного состава (колесные пары, пассажирская тележка КВЗ);
-вагон-лаборатория;
-цистерна для перевозки нефтепродуктов;
- электровоз ВЛ80Т;
- кран-балка
Устройства СЦБ комплекса:
-электроприводы стрелок электрической централизации;
- рельсовые цепи;
- переездные автошлагбаумы;
- светофоры;
- компенсированная цепная контактная подвеска ПБМС 70 + МФ100;
- роговый разрядник на стержневых изоляторах;
3. -разъединитель РНД-35/1000

4.2 Информационное обеспечение обучения. .Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. 1. Е. С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг и др.; ред. Е. С. Ашпиз, Железнодорожный путь: учебник.– М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2019.-544с.

2.Содержание и реконструкция мостов и водопропускных труб на железных дорогах: учебник / Бокарев С.А., Карапетов Э.С., Чижов С.В., Яшнов А.Н. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 576 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/954/232056/

Дополнительная литература:

1. Е. С. Ашпиз, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг и др.; ред. Е. С. Ашпиз, Железнодорожный путь: учебник.– М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.-434с.

2. Марков А.А., Шпагин Д.А. Ультразвуковая дефектоскопия рельсов: учебное пособие/ Издание: 2-е, исправл. и доп. – СПб: «Образование-Культура», 2016- 283 с.

Отечественные журналы:

1. «Путь и путевое хозяйство».

2. «Железнодорожный транспорт»

Электронные ресурсы:

1. «Транспорт России» (еженедельная газета) http://www.transportrussia.ru

2. «Железнодорожный транспорт» (журнал) http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm

3. «Гудок»(газета). http://www.onlinegazeta.info/gazeta goodok.htm

4.Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru/

5.Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru/

Методическое обеспечение

1. Методические указания по выполнению практических работ МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути, Е.А. Садырин, методические указания, 2022г -43с.
2. Самостоятельная работа. Методические рекомендации по МДК 03.01 устройство железнодорожного пути, Е.А. Садырин, методические рекомендации, 2022г -45с.
3. Методические указания по выполнению практических работ МДК 03.02 Устройство искусственных сооружений, С.Б.Иевская, методические указания, 2022г -177с.
4. Самостоятельная работа. Методические рекомендации по МДК 03.02 Устройство искусственных сооружений, С.Б.Иевская, методические рекомендации, 2022г -41с.
5. Методические указания по выполнению практических работ МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов, А.П.Ресельс , методические указания, 2022г
6. Самостоятельная работа. Методические рекомендации по МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов А.П.Ресельс, методические рекомендации, 2022г -35с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные, умения,знания, ОК, ПК, практический опыт) профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УМЕНИЯ: У.1 Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений	Умение использовать технические навыки и приемы при осмотре участка железнодорожногопути	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос
У.2 Выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнегостроения пути, земляного полотна	Определение неисправностей элементов верхнегостроения пути, земляного полотна; Умение использовать технические навыки и приемы при осмотре верхнего строения пути	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос
У.3 Производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов	Умение производить и обслуживать различные системы дефектоскопов в соответствии с инструкциями и требованиями техники безопасности	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос
ЗНАНИЯ З.1 Конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного	Определение вида конструкции пути; сборка иразборка элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос
З.2 Средства контроля и методыобнаружения дефектов рельсов истрелочных переводов	Распознавание и оценивание видов дефектов и места их нахождения на железнодорожном пути истрелочных переводов при наружном осмотре с применением инструментов и при помощи дефектоскопных средств	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос
З.3 Систему надзора, ухода и ремонта искусственных сооружений	Осмотр, контроль, ремонт и обслуживаниеискусственных сооружений	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,проявлять к ней устойчивый интерес	Участие в конкурсах профессионального мастерства Организация эффективной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во внеурочное время
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать ихэффективность и качество	Выполнение практических работ, заданий учебной ипроизводственной практики в соответствии с технологическим процессом Выбор методов и способов решения профессиональныхзадач исходя из цели	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во времяучебной и производственной практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести заних ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области определения конструкции железнодорожного пути, искусственныхсооружении и неразрушающего контроля рельсов	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	Выбор источников информации, обеспечивающих наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач Поиск информации различными способами	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оформление результатов самостоятельной работы с применением ИКТ. Решение профессиональных задач с применением прикладных программ	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Соблюдение принципов профессиональной этики. Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебных занятиях и во внеурочное время, во время производственнойпрактики

	Применение коммуникационных способностей в общении с сокурсниками, работниками образовательного учреждения, работодателями в ходеобучения Согласование действий участниками команды дляуспешной и результативной работы	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебных занятиях и во внеурочное время, во время производственнойпрактики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебных занятиях и во внеурочное время, во время производственнойпрактики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматьсясамообразованием,	Организация самостоятельных занятий при изучениипрофессионального модуля; планирование обучающимся повышенияквалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебных занятиях и во внеурочное время, во время производственнойпрактики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Применение инновационных технологий в области определения конструкции железнодорожного пути, искусственных сооружений, неразрушающего контролярельсов	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебных занятиях и во внеурочное время, во время производственнойпрактики
ПК 3.1. Обеспечивать требования к основным элементами конструкции земляного полотна, переездов, путевых исигнальных знаков, верхнего строения пути	Определение конструкции железнодорожного пути, его элементов, сооружений, устройств; определениепараметров земляного полотна, верхнего строения пути, железнодорожных переездов и контроль на соответствие требованиям нормативной документации; использование измерительных принадлежностей в соответствии с их назначением итехническими характеристиками	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос , защита отчета по производственной практике
ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте	Определение конструкций искусственных сооружений, их диагностирование; осуществлениенадзора; грамотное заполнение рабочей документации по окончании работ; определение видов ремонтных работ	Текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос , защита отчета по производственной практике

ПК 3.3. Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования	Выполнение сменных заданий из расчета соблюдения периодичности контроля; точное, в соответствии с методиками выполнение операций контроля; отсутствие пропуска дефектов на контролируемом участке; качественное определениестепени опасности обнаруженных дефектов, точное их измерение и поиск расположения по сечению и длине рельса; своевременная (в момент обнаружения) классификация дефекта; в соответствии с нормативной документацией маркировка дефектных и остродефектных рельсов; осмысленный выбор средств контроля и применяемых методов работы; квалифицированная работа с основными типами дефектоскопов; выполнение с высоким качеством работы ежесменного технического обслуживания; совершенное владение технологиями производства работ; умение по окончании работ квалифицированно заполнять рабочую документацию, своевременное составление и сдача впланируемые сроки отчетной документации; знаниеи применение на практике требований техники безопасности	текущий контроль в форме защиты практических занятий;устный опрос, письменный опрос , защита отчета по ученой практике
Иметь практический опыт ПО.1 Определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений;	Осмотр конструкции железнодорожного пути иискусственных сооружений	Защита отчета по производственной практике
ПО.2 Выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах	Обнаружение и идентификация дефектов в рельсахсъёмными дефектоскопными средствами	Оценка результатов формализованного наблюдения за действиями обучающего на учебной практике.

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

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				