

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
Сибирский государственный университет путей сообщения**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Содержание

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
1.1	Область применения рабочей программы.....	4
1.2	Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.....	4
1.3	Количество часов на освоение программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	5
3	Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1	Тематический план профессионального модуля для очного обучения . Error! Bookmark not defined.	
3	Содержание обучения по профессиональному модулю	8
3.1	Очное отделение.....	8
3.2	Заочное отделение.....	30
4	Условия реализации рабочей программы части профессионального модуля	42
4.1	Требования к минимальному материально–техническому обеспечению.....	42
4.2	Информационное обеспечение обучения	43
4.3	Общие требования к организации образовательного процесса.....	47
4.4	Кадровое обеспечение образовательного процесса	47
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	48
6	Методические рекомендации по организации изучения ПМ.02	51
6.1	Методические рекомендации преподавателю.....	51
6.2	Методические рекомендации для студентов.....	54
7	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ..	56
7.1	Перечень вопросов для оценки освоения изученного материала МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог	56
7.2	Перечень вопросов для оценки освоения изученного материала МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.....	61
7.3	Перечень вопросов для оценки освоения изученного материала МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ	65

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля

1.1 Область применения рабочей программы

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

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

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

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

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

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

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

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

иметь практический опыт:

- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах;

уметь:

- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности;

знать:

- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;
- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
- назначение и устройство машин и средств малой механизации.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 764 часов, включая

- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 510 часов;
- самостоятельную работу обучающегося – 254 часов;
- учебную практику по освоению первичных профессиональных навыков – 108 часов (3 недели)
- практику по профилю специальности (производственной практики) – 252 часа (7 недель)

2 Результаты освоения профессионального модуля

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

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

3 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Тематический план профессионального модуля для очного обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика, недель
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		
			Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог	198	132	42	30	66	–	–
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	356	238	110	30	118	–	–
ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6	Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	210	140	56	–	70	–	–
	Учебная практика по освоению первичных профессиональных навыков		108					3
	Производственная практика (по профилю специальности), недель		252					4
	Всего	764						7

Тематический план профессионального модуля для заочного обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика, недель
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		
			Всего, Часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог	198	4	4	30	163	–	–
ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	356	72	14	30	260	–	–
ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 2.6	Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах	210	32	10	–	238	–	–
	Производственная практика (по профилю специальности), недель		144					4
	Всего	764						4

3 Содержание обучения по профессиональному модулю

3.1 Очное отделение

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог		198	
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог		132	
Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути	Содержание	42	
	1 Основы организации железнодорожного строительства Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Структура строительных организаций. Нормативные документы по строительству.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изучить виды нормативных документов. Изучить виды проектной документации на строительство. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
	2 Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Комплекс работ по строительству железных дорог. Общестроительные подготовительные работы.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изучить стадии проектирования. Изучить назначение и состав ПОС и ППР. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
	3 Комплексно–поточный метод организации строительства. Основные положения проектирования организации строительства	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изучить методы организации строительства железных дорог. Изучить состав работ при строительстве железной дороги. Изучить состав технической, производственной и хозяйственной подготовки. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
	4 <i>Практическое занятие 1</i> Составление графика строительства новой железной дороги комплексно– 5 поточным методом	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.		
	Сооружение железнодорожного земляного полотна	22	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	6	Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.	2	
		<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучить комплекс работ при сооружении земляного полотна. Изучить классификацию грунтов. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	1	
	7	Практическое занятие 2 Составление технических параметров земляного полотна	4	
	8			
		<p>Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.</p>		
	9	Подготовительные работы при сооружении земляного полотна.	2	
		<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.</p>	1	
	10	Определение объемов земляных работ.	2	
		<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучить принципы определения объемов земляного полотна; Изучить задачи распределения земляных работ; Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	1	
	11	Практическое занятие 3 Обработка продольного профиля	4	
	12			
		<p>Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.</p>	1	
	13	Практическое занятие 4 Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей	6	
	14			
	15			
		<p>Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.</p>	1	
	16	Практическое занятие 5 Построение попикетного графика объемов земляных работ	4	
	17			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.		
	18	Практическое занятие 6 Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс	8	
	19			
	20			
	21			
		Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.	1	
	22	Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить виды и назначение машин, используемых при производстве земляных работ.	1	
	23	Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить Назначение и оснащение механизированных колонн. Изучить Технические схемы работы землеройных машин. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.	3	
	24	Практическое занятие 7 Определение состава землеройных комплексов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.	1	
	25	Гидромеханизация земляных работ	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить Общие понятия гидромеханизации. Изучить конструкция гидромонитора и земснаряда. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
	26	Сооружение земляного полотна в особых условиях.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить комплекс работ в зимнее время. Изучить правила отсыпки насыпей в особых условиях. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
	27	Отделочные и укрепительные работы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить комплекс отделочных и укрепительных работ. Изучить условия приемка земляного полотна. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		учебных изданий). Проработка ответов на вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
	28	Практическое занятие 8 Составление календарного графика производства работ	4	
	29			
		Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.	1	
	30	Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить взрывчатые вещества. Виды, средства и способы взрывания. Изучить технику безопасности при буровзрывных работах. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
	31	Практическое занятие 9 Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.	1	
	32	Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна.	2	
	33	Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить правила безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
		Строительство малых водопропускных сооружений	6	3
	34	Строительство водопропускных труб и малых мостов..	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить комплекс работ при строительстве водопропускных труб. Изучить комплекс работ при строительстве малых мостов. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1	
	35	Требования безопасности при выполнении строительных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
		8	3
	36 <i>Сооружение верхнего строения пути</i> Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки.	2	
		1	
	37 <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изучить назначение производственных баз, способы сборки рельсошпальной решетки, порядок транспортировки и укладки рельсошпальной решетки. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	2	
		1	
	38 <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изучить технические условия укладки пути и балластирования пути Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	2	
		1	
	39 <i>Охрана труда при укладке и балластировке пути.</i>	2	
	40 <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Изучить технику безопасности при укладке и балластировке пути. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	4	
	41 <i>Практическое занятие 10</i> Составление схемы последовательности операций при укладке пути	2	2
		2	
		1	
42 <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Оформление отчета по практическому занятию, и подготовка к его защите. Ответы на контрольные вопросы.	4	2	
	2		
	1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.		
Тема 1.2. Строительство железнодорожных зданий и сооружений	Содержание		10	
	43	Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.	2	2
	44	Основные части зданий и их конструктивные характеристики.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить классификацию и основные части зданий. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	2	
	45	Промышленные и жилые здания в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.	2	
	46	Технология производства основных работ по строительству зданий.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучить принципы организации строительства зданий. Изучить виды строительных работ по строительству зданий. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	2	
Тема 1.3. Реконструкция железнодорожного пути	Содержание	8		
	48	Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог.	2	2
	49	Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог.	2	
	50	Особенности проектирования организации строительства второго пути.	2	
	51	Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проработка ответов на вопросы.	2	
Итого			102	
Курсовой проект <i>Выполнение курсового проекта является обязательным.</i>			30	
Тема курсового проекта : Организация работ по сооружению земляного полотна				
		1 Обработка заданного продольного профиля. Построение продольного профиля	2	
		Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом Составление продольного профиля трассы. Определение проектных уклонов, отметок земли на пикетах и характерных точках, рабочих отметок.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	2 Выбор типовых поперечных профилей земляного полотна	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Составление поперечных профилей трассы.	2	
	3 Определение положения характерных точек.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Деление участка на однотипные поперечные сечения. Определение расстояния до границ высоких насыпей. Определение положения нулевых точек.	2	
	4 Определение объёмов работ.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Принцип определения объемов земляного полотна. Определение площади поперечных сечений земляного полотна, профильного объема и рабочей кубатуры.	2	
	5 Расчёт поправок.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Заполнение ведомости частных объёмов земляного полотна.	2	
	6 Заполнение ведомости частных объёмов земляного полотна.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Заполнение ведомости частных объёмов земляного полотна (поправки).		
	7 Построение диаграммы земляных работ	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Построение диаграммы земляных работ.	2	
8 Построение кумулятивной кривой	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Построение кумулятивной кривой.	2		
9 Линейное распределение земляных масс, выбор способа производства работ. Формирование производственных участков	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Порядок распределения объемов земляных работ, свойства кумулятивной кривой. Задачи распределения земляных масс. Распределение земляных масс.			
10 Расчёт дальности перемещения грунта на участках.	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Методы определения дальности транспортирования грунта. Определение средней дальности перемещения грунта на участках продольной и поперечной возки.	2		
11 Выбор комплексов машин для производства земляных работ	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Выбор ведущей машины комплекса. Технические схемы работы землеройных машин.	2		
12 Проектирование производства земляных работ с использованием основных комплексов машин	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Схемы работы землеройных комплексов, схема организации забоя, определение расположения въездов и съездов их размеров и уклонов.</p>	5	
	13 Проектирование производства подготовительных работ	2	
	14 Проектирование производства отделочных и укрепительных работ	2	
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Расчет объемов подготовительных , отделочных и укрепительных работ</p>	1	
	15 Техника безопасности при землеройно-транспортных работах	2	
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</i> Правила техники безопасности при производстве земляных работ. Оформление пояснительной записки, чертежей. Подготовка к защите курсового проекта.</p>	5	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		30	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом		30	
Итого			
аудиторная учебная нагрузка обучающегося		132	
в т.ч. практические занятия		42	
в т.ч., курсовой проект		30	
Самостоятельная работа обучающегося		66	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути		356		
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути		238		
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути	Содержание	142		
	Общие сведения о путевом хозяйстве		10	3 курс
	1	Структура управления железнодорожным комплексом	2	1 семестр
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	2	Виды дистанций пути и путевых машинных станций, организационные формы участков. Приведенная, развернутая и эксплуатационная длина	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	3	<i>Практическое занятие 1</i> Определение группы дистанции пути	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	4	Классификация путевых работ	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	5	Планирование и организация путевых работ	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	Текущее содержание железнодорожного пути		54	
6	Задачи и особенности текущего содержания пути. Нормы содержания пути и стрелочного перевода Р-65/1/11. Средства измерения.	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
7	Неисправности пути, причины их появления, способы предупреждения	2		
8	Неисправности пути, причины их появления, способы предупреждения	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		
	9	<i>Лабораторная работа 1</i> Измерение пути по шаблону и уровню. Запись в книгу промеров ПУ-28.	4	
	10			
	11	<i>Лабораторная работа 2</i> Измерение стрелочного перевода Р-65 1/11 по шаблону и уровню. Запись в	4	
	12	книгу промеров ПУ-29. Промер ординат и критических расстояний.		
	13	<i>Практическое занятие 2</i> Выявление неисправностей пути и стрелочного перевода. Составление акта об	4	
	14	обнаруженных неисправностях.		
	15	Текущее содержание земляного полотна	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	16	Текущее содержание верхнего строения пути	2	
	17	Текущее содержание пути на участках электротяги и автоблокировки	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	18	<i>Практическое занятие 3</i> Содержание токопроводящих и изолирующих стыков. Выполнение путевых работ текущего содержания на участках автоблокировки и электротяги	2	
	19	Бесстыковой путь. Общее устройство.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	20	Текущее содержание бесстыкового пути. Особенности текущего содержания бесстыкового пути. Контроль за угоном.	2	
	21	<i>Практическое занятие 4</i> Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	22	<i>Практическое занятие 5</i> Проектирование плана укладки бесстыкового пути.	2	
	23	<i>Практическое занятие 6</i> Расчет удлинения рельсовых плетей при вводе в оптимальный температурный	4	
	24	интервал и при разрядке температурных напряжений.		
	25	<i>Практическое занятие 7</i> Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	26	бесстыкового пути.		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	27	<i>Практическое занятие 8</i> Планирование работ текущего содержания и выправки бесстыкового пути с применением машин тяжелого типа.	4	
	28			
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	29	<i>Практическое занятие 9</i> Маркировка плетей бесстыкового пути.	2	
	30	<i>Практическое занятие 10</i> Ознакомление со сваркой плетей электроконтактным способом.	2	
	31	<i>Практическое занятие 11</i> Ознакомление со сваркой плетей аллюминотермитным способом.	2	
	32	<i>Практическое занятие 12</i> Определение фактической температуры плетей при сдвиге кривой после работы выправочных машин.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
		Итого 64 часа ауд.-24 пр.-40		
		Планирование работ по текущему содержанию пути	2	2 семестр
	33	Планирование путевых работ по степени срочности и по сезонам года	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
		Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно- измерительные средства. Способы проверок измерительных средств	14	
	34	Сроки и порядок осмотра пути. Проверка основных параметров пути. Поверка путевых измерительных приборов.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	35	<i>Лабораторная работа 3</i> Определение степени дефектности рельсов	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
	36	Проверка состояния пути вагоном – путеизмерителем	2		
	37	Оценка состояния пути	2		
	38	<i>Практическое занятие 13</i> Расшифровка лент путеизмерителя, путеизмерительной тележки	4		
	39				
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
	40	Расчет эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству на предприятиях путевого хозяйства	2		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
Тема 2.2 Организация и технология ремонта пути	Технические условия на проектирование ремонта пути. Проектирование ремонта пути.		16		
	41	Нормативные документы на проектирование ремонтов пути	2		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
	42	Виды и назначение работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути	2		
	43	<i>Практическое занятие 14</i> Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ	2		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2		
	44	Определение количества материалов верхнего строения железнодорожного пути.	2		
	45	Определение длины рабочих поездов и составление схемы их формирования. Определение поправочных коэффициентов.	2		
	46	Определение оптимальной продолжительности «окна».	2		
	47	Проектирование графика основных работ в «окно».	2		
	48	Построение графика распределения работ по дням	2		
	49	1 Подготовка и выполнение курсового проекта по выбранной тематике раздела 2	30		
	50			2 Курсовой проект:	
	51			3 Разработка технологического процесса ремонта железнодорожного пути:	
52	4 – капитального ремонта пути;				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	53	5 – среднего ремонта пути.		
	54	6		
	55	7		
	56	8		
	57	9		
	58	1		
	59	1		
	60	1		
	61	1		
	62	1		
	63	1		
	Правила и технология выполнения путевых работ		44	
	64	Регулировка и разгонка зазоров.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	65	Лабораторная работа 4 Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	66	Практическое занятие 15 Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	67	Практическое занятие 16 Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	68	Перешивка пути (регулировка ширины колеи на ж/б шпалах).	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	69	Практическое занятие 17 Выполнение работ по перешивке и регулировке ширины колеи.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	70	Одиночная смена рельсов и отдельных частей стрелочных переводов.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	71	<i>Практическое занятие 18</i> Выполнение работ по одиночной смене острodefектных и дефектных рельсов.	2	
	72	<i>Практическое занятие 19</i> Выполнение работ по одиночной смене стыковых и промежуточных скреплений.	2	
	73	<i>Практическое занятие 20</i> Выполнение работ по регулировке ширины колеи на стрелочном переводе.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	74	<i>Практическое занятие 21</i> Выполнение работ по переборке изолирующих стыков.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	75	Рихтовка пути	2	
	76	<i>Лабораторная работа 5</i> Измерение стрел изгиба кривой	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	77	<i>Практическое занятие 22</i> Выполнение работ по рихтовке прямых и кривых участков пути	2	
	78	Выправка пути по уровню	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	79	<i>Практическое занятие 23</i> Выполнение работ по выправке пути с подбивкой ЭШП и укладкой регулировочных прокладок.	2	
	80	Исправление пути на пучинах	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	81	<i>Практическое занятие 24</i> Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов.	2	
	82	<i>Практическое занятие 25</i> Выполнение работ по исправлению пути на пучинах.	2	
	83	<i>Практическое занятие 26</i> Выправка стрелочного перевода укладкой регулировочных прокладок.	2	
	84	Одиночная смена шпал.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	2	
	85	<i>Практическое занятие 27</i> Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал.	2	
	86	<i>Практическое занятие 28</i> Выполнение работ по одиночной смене деревянных и железобетонных шпал.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	Итого 108 часов ауд.-34 пр.-44 кп-30			
	Всего за 3 курс 172 часа ауд.-58 пр.-84 кп-30			
4 КУРС 1 семестр				
Защита пути от снежных заносов и паводковых вод			12	
	87	Условия образования снежных заносов.	2	
	88	Средства защиты от снежных заносов.	2	
	89	Оперативный план снегоборьбы.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	90	Способы очистки пути от снега на станциях и перегоне.	2	
	91	Способы выполнения работ по очистке стрелочных переводов от снега. Меры безопасности.	2	
	92	<i>Практическое занятие 29</i> Очистка стрелочного перевода от снега на полигоне.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
Ремонты пути			18	
	93	Виды и критерии назначения основных видов ремонтов железнодорожного пути.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	94	Капитальный ремонт 1,2,3 уровня. Устройство участков переменной жесткости на подходах к мостам.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	95	Средний, подъемочный ремонты. Ремонт переездов. Современные переездные настилы.	2	
	96	Планово-предупредительный ремонт с применением комплексов машин.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	97	Деформации земляного полотна. ремонт земляного полотна. Современные технологии ремонта основной площадки земляного полотна.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	98	Смена стрелочного перевода блоками с применением кранов.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	99	Сплошная смена рельсов и рельсовых плетей	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	100	Требования к приемке железнодорожных путей после ремонта.	2	
	101	Современные методы постановки пути в проектное положение.	2	
	Техническое содержание стрелочных переводов и их элементов.		36	
	102	Нормативы устройства и технического содержания стрелочных переводов	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	103	Правила содержания токопроводящих и изолирующих стыков. Стыковое сопротивление и намагниченность.	2	
	104	<i>Практическое занятие 30</i> Измерение стыкового сопротивления и намагниченности изолирующих стыков.	4	
	105			
	106	<i>Практическое занятие 31</i> Промер пути и стрелочного перевода электронным шаблоном.	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	107	<i>Практическое занятие 32</i> Промер бокового и вертикального износа и уступов.	4	
	108			
		<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	109	<i>Практическое занятие 33</i> Промер желобов, шага остряка, ординат и критических расстояний.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	110	Практическое занятие 34 Выявление прочих отступлений от норм содержания (неподходы,	4	
	111	отставания, неприлегания, отводы и т. д.).		
	112	Правила шлифовки и обточки металлических частей стрелочного перевода.	2	
	113	Правила содержания и обточки профиля остряков.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		
	114	Практическое занятие 35 Выполнение работ по снятию бокового наката и фасок.	4	
	115			
	116	Практическое занятие 36 Выполнение работ по шлифовке профиля остряков.	4	
	117			
		Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	118	Переустройство начала остряка.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
	119	Регулировка прилегания остряков к рамным рельсам (по острожке).	2	
Итого за 4 курс 66 часов ауд.-40 пр.-26				
Всего по программе 238 часов ауд.-98 пр.-110 кп-30				

МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ		140	
Тема 3.1. Средства малой механизации в путевом хозяйстве		24	
3.1.1	Гидравлический путевой инструмент	10	
	1 Домкраты, рихтовочные и разгоночные приборы, сдвигатели рельсовых плетей. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	2	
	2 ЛР 1 Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
	Самостоятельная работа		2
	3 ЛР 2 Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
	Самостоятельная работа		2
	4 ЛР 3 Исследование приемов подготовки к работе и работа разгоночных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом	2	
	Самостоятельная работа		2
5 ЛР 4 Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическим натяжителем УНГ-75, Возможные неисправности и способы их устранения	2		
Самостоятельная работа		2	
3.1.2	Электрический путевой инструмент	14	
	6 Назначение, общее устройство, принцип действия и основные технические характеристики электрошпалоподбоек, рельсошлифовальных станков. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	2	
	Самостоятельная работа		2
	7 Назначение, общее устройство, принцип действия и основные технические характеристики, рельсорезных, рельсоверлильных станков, шуруповёртов и электрогаечных ключей. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	2	
	Самостоятельная работа		2
	8 ЛР 5 Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбойками. Возможные неисправности и способы их устранения.	2	
	Самостоятельная работа.		2
	9 ЛР 6 Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с рельсоверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения.	2	
	Самостоятельная работа.		2
	10 ЛР 7 Исследование приемов подготовки к работе, работа с шуруповёртом и электрогаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения.	2	
	Самостоятельная работа.		2
	11 ЛР 8 Исследование приемов подготовки к работе, работа с рельсорезными станками. Возможные неисправности и способы их устранения	2	
Самостоятельная работа.		2	
12 ЛР 9 Исследование приемов подготовки к работе, работа с КШГ. Возможные неисправности и способы их устранения	2		
Самостоятельная работа.		2	

Тема 3.2. Путьевые машины для ремонта и текущего содержания пути		96	
3.2.1	Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента	10	
	13 Принцип работы двухтактных и четырехтактных двигателей.	2	
	14 Общее устройство механизмов и систем двигателя типа УД-15 и УД-25.	2	
	15 Типы ДВС, используемые в путевом хозяйстве и производственном строительстве, особенности устройства, технические характеристики, возможные неисправности ДВС и способы их устранения. Горюче-смазочные материалы, применяемые в двигателях внутреннего сгорания	2	
	16 ПР 1 Изучение общего устройства и принципа работы ДВС.	2	
	Самостоятельная работа		2
	17 ЛР 10 Освоение приемов подготовки к запуску, запуск и остановка ДВС, охрана труда при работе ДВС	2	
	Самостоятельная работа		2
3.2.2	Организация снабжения электрической энергией ручного механизированного инструмента	10	
	18 Организация снабжения электрической энергией путевых строительных объектов. Высоковольтные и низковольтные ЛЭП, трансформаторные подстанции. Кабельные сети и соединительная арматура.	2	
	19 Передвижные электростанции типа АБ, АД, их основные части, характеристика, количество одновременно подключаемых для питания электрических инструментов к электростанциям. Правила заземления передвижных электростанций, электрического инструмента, строительных машин. Требования к заземлению.	2	
	Самостоятельная работа		2
	20 Переносные трансформаторы и преобразователи тока. Назначение преобразователя ПФС-3М и АП-5 и защитно-отключающего устройства ЗОУ.	2	
	Самостоятельная работа		2
	21 ЛР 11 Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску	2	
22 ЛР 12 Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью	2		
	Самостоятельная работа		2
3.2.3	Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве	6	
	23 Виды работ по ремонту земляного полотна	2	
	24 Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики струга-снегоочистителя СС-1М	2	
	Самостоятельная работа		2
	25 Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики, машин для нарезки и очистки кюветов СЗП-600, МКТ.	2	
	Самостоятельная работа		2
3.2.4	Машины для очистки балласта, рельсов, креплений и удаления засорителей	16	
	26 Виды машин для очистки балласта и условия их применения. Подготовка пути для работы щебнеочистительных машин	2	
	Самостоятельная работа		2
	27 ЩОМ-4М, ЩОМ-Д, назначение, общее устройство, техническая характеристика и работа.	2	

	28	РМ-80, РМ-2002, СЧ-600, назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.	2	
		Самостоятельная работа		2
	29	ЩОМ-6/ЩОМ-6Б и ЩОМ-6Р, назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.	2	
	30	Поезда для очистки рельсов и креплений гидравлическим способом РОП , машины РОМ-3 и РОМ-4,их техническая характеристика Общее устройство ,технические характеристики и работа поливочного поезда для удаления растительности,	2	
	31	Машины вакуумного действия для очистки загрязненного балласта ,общееустройство,техническая характеристика и работа,	2	
		Самостоятельная работа		2
	32	РПП-48 , назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.	2	
	33	ПР 2 Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин	2	
3.2.5	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути		12	
	34	Состав машин, входящих в комплект путеукладочного и путеуборочного поездов. Общее устройство, технические характеристики моторной платформы МПД-2, МПД, платформ для перевозки пакетов звеньев, укладочных кранов УК-25/9-18. Работы, выполняемые путеукладочными кранами.	2	
		Самостоятельная работа		2
	35	Понятие о кране УК-25СП для смены стрелочных переводов крупными звеньями. Платформы для перевозки стрелочных переводов ППК-2В ,ППК-3В,	2	
	36	.Состав для перевозки и выгрузки плетей. Оборудование для надвигки рельсовых плетей.	2	
	37	ПР 3 Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25,	2	
	38	ПР 4 Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25СП	2	
		Самостоятельная работа		2
	39	ПР 5 Изучение общего устройства и принципа работы хоппер-дозаторов ЦНИИ-ДВЗМ и ВПМ-770	2	
3.2.6	Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы		16	
	40	Принцип уплотнения балласта и стабилизации пути. Общее устройство, техническая характеристика и работа машин для уплотнения балласта в шпальных ящиках и на откосах балластной призмы. Назначение и общее устройство выправочно-подбивочно-отделочной машины ВПО-3-3000.	2	
	41	Назначение, общее устройство машин ВПР-02.Назначение, общее устройство машин «Дуоматик» . Принцип работы.	2	
		Самостоятельная работа		2
	42	Назначение, общее устройство машин ВПРС-02. Назначение, общее устройство машин «Унимат». Принцип работы.	2	

		Самостоятельная работа		2
	43	Понятие о контрольно-измерительной системе.	2	
	44	Понятие о машинах ДСП, БУМ.	2	
		Самостоятельная работа		2
	45	ПР 6 Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-3М и его рабочих органов	2	
	46	ПР 7 Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы циклического действия	2	
	47	ПР 8 Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия	2	
3.2.7		Инновационные технологии ремонтов пути. Современные машины.	2	
	48	МР-100, ЩОМ-2000, СЗ-88.	2	
3.2.8		Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов	2	
	49	Назначение, общее устройство моторных гайковертов Матвиенко, ПМГ, принцип их действия.	2	
		Машины для очистки и уборки снега	14	
	50	Классификация машин и условия их применения.	2	
		Самостоятельная работа		2
	51	Путевые снегоочистители СДП-М. Общее устройство, порядок применения на перегонах и станциях.	2	
3.2.9	52	Понятие о роторных снегоочистителях ЭСО-3, ФРЭС-2.	2	
	53	Снегоуборочный поезд СМ-2М, его назначение и состав. Головная машина СМ-2М. Конструктивные особенности снегоуборщиков СМ-3, СМ-4, СМ-5, СМ-6.	2	
	54	ПР 9 Изучение устройства и работы снегоочистительных машин	2	
	55	ПР 10 Изучение устройства и работы снегоуборочных машин	2	
	56	ПР 11 Изучение устройства и особенности работы снегоочистительных машин ПОМ и СТРУГ	2	
		Оборудование производственных баз ПМС	8	
	57	Виды звеносборочных машин, стандов, комбайнов. Виды линий, машины для разборки рельсошпальной решетки. Общее устройство и принцип действия поточных линий, комбайнов, стандов.	2	
3.2.10		Самостоятельная работа		2
	58	Понятие о разборке стрелочных переводов.	2	
	59	ПР 12 Изучение устройства и принципа работы звеноразборочных линий.	2	
	60	ПР 13 Изучение устройства и принципа работы звеносборочных линий и стандов.	2	
Тема 3.3. Строительные машины и специальные			20	
		Машины для производства земляных работ	6	
3.3.1		Самостоятельная работа при изучении раздела 3.3.1		10
	61	Машины для производства земляных работ, бульдозеры, автогрейдеры, скреперы.	2	
	62	Машины для производства земляных работ, экскаваторы, автосамосвалы.	2	
	63	ПР 14 Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ	2	

3.3.2	Тяговые ,подъемно-транспортные и специализированные машины для путевых работ		14	
	64	Путевые рельсосварочные машины ПРСМ-4, ПРСМ-5, ПРСМ-6	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 .3.2			6
	65	Тягово-энергетические модули для путевых машин,	2	
	66	Дрезины, мотовозы.	2	
	67	Путе-ремонтная летучка ПРЛ	2	
	68	ПР 15 Ознакомление с устройством и принципом работы машин ПРСМ	2	
	69	ПР 16 Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств	2	
	70	Кусторез СП-93Р	2	

3.2 Заочное отделение

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Участие в проектировании, строительстве и реконструкции железных дорог		207	
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог		138	
Тема 1.1. Строительство железнодорожного пути	Содержание		
	<p>1 Основы организации железнодорожного строительства Виды, особенности и принципы железнодорожного строительства. Комплекс работ по строительству железных дорог.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела Комплексно-поточный метод организации строительства. Основные положения проектирования организации строительства. Нормативные документы по строительству. Структура строительных организаций. Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Общестроительные подготовительные работы.</p>	33	
	<p>Практическое занятие 1 Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом</p>	2	
	<p>Сооружение железнодорожного земляного полотна Общие сведения о земляных сооружениях и характеристика грунтов для возведения земляного полотна.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 2 Составление технических параметров земляного полотна.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела Подготовительные работы при сооружении земляного полотна. Определение объемов земляных работ. Обработка продольного профиля. Составление ведомости подсчета профильных объемов выемок и насыпей. Построение попикетного графика объемов земляных работ. Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. Определение состава землеройных комплексов. Сооружение земляного полотна в особых условиях. Сооружение земляного полотна в особых условиях. Отделочные и укрепительные работы. Составление календарного графика производства работ. Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей. Буровзрывные работы при сооружении земляного полотна и при строительстве вторых путей. Расчет массы зарядов взрывчатого вещества. Схемы размещения зарядов. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна. Требования безопасности при выполнении работ по сооружению земляного полотна.</p>	55	
<p>3 Строительство малых водопропускных сооружений. Строительство водопропускных труб.</p>	2	3	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела Строительство малых мостов. Требования безопасности при выполнении строительных работ</p>	11		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	4	Сооружение верхнего строения пути. Укладка и балластировка пути.	2	3
		Самостоятельная работа при изучении раздела Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки. Организация и технология укладки пути. Организация и технология балластировки пути. Охрана труда при укладке и балластировке пути. Составление схемы последовательности операций при укладке пути	18	
	5	Строительство сооружений электроснабжения. Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Требования безопасности при сооружении контактной сети .	6	
	6	Подготовка и сдача железной дороги в эксплуатацию. Нормативное обеспечение подготовки и приемки железной дороги в эксплуатацию.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела Организация рабочего движения поездов и временной эксплуатации железной дороги. Приемка железной дороги в постоянную эксплуатацию.	8	
Тема 1.2. Строительство железнодорожных зданий и сооружений	7	Классификация зданий в составе комплекса строительства железнодорожных магистралей.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела Основные части зданий и их конструктивные характеристики. Технология производства основных работ по строительству зданий. Охрана труда при производстве строительных работ	16	
Тема 1.3. Реконструкция железнодорожного пути	8	Мероприятия по увеличению мощности существующих железных дорог.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела Особенности организации работ по реконструкции существующих железных дорог. Особенности проектирования организации строительства второго пути. Производство работ по сооружению земляного полотна второго пути.	16	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
<p>Подготовка и выполнение курсового проекта по теме раздела 1</p> <p>Организация работ по сооружению земляного полотна.</p>	<p>Введение</p> <p>1 Обработка заданного продольного профиля</p> <p>1.1 Построение продольного профиля</p> <p>1.2 Выбор типовых поперечных профилей земляного полотна</p> <p>1.3 Определение положения характерных точек</p> <p>2 Расчет объёмов земляных работ</p> <p>2.1 Определение объёмов работ</p> <p>2.2 Расчёт поправок</p> <p>3 Линейное распределение земляных масс, выбор способа производства работ</p> <p>3.1 Построение диаграммы земляных работ и кумулятивной кривой</p> <p>3.2 Формирование производственных участков с выбором землеройных комплексов</p> <p>3.3 Распределение земляных масс</p> <p>3.4 Расчёт дальности перемещения грунта на участках</p> <p>3.5 Выбор комплексов машин для производства земляных работ</p> <p>4 Проектирование производства земляных работ с использованием основных комплексов машин</p> <p>4.1 Производство работ экскаватором прямая лопата</p> <p>4.2 Производство земляных работ экскаватором - драглайн</p> <p>4.3 Производство земляных работ скреперами</p> <p>4.4 Производство земляных работ бульдозерами</p> <p>5 Проектирование производства подготовительных, отделочных и укрепительных работ</p> <p>5.1 Определение параметров полосы отвода</p> <p>5.2 Определение ширины полосы отвода</p> <p>5.3 Проектирование производства подготовительных работ</p> <p>5.4 Проектирование производства отделочных и укрепительных работ</p> <p>6 Техника безопасности при землеройно-транспортных работах</p>	30	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути		334	
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути		221	
Тема 2.1. Организация работ по текущему содержанию пути	Содержание	142	
Общие сведения о путевом хозяйстве			
1	Структура управления железнодорожным комплексом Виды дистанций пути, организационные формы околотов Приведенная, развернутая и эксплуатационная длина Классификация путевых работ Планирование и организация путевых работ Паспортизация пути и сооружений	2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		15	
Текущее содержание железнодорожного пути			
2	Задачи и особенности текущего содержания пути Неисправности пути, причины их появления, способы предупреждения Текущее содержание земляного полотна	2	
3	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	30	
4	Текущее содержание пути на участках электротяги и автоблокировки Текущее содержание бесстыкового пути Задачи и особенности текущего содержания пути Должностные инструкции	2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		15	
6	<i>Практическое занятие 1</i> Расчет температурных интервалов закреплений рельсовых плетей	2	
7	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
8	<i>Практическое занятие 2</i> Расчет удлинения рельсовых плетей при разрядке температурных напряжений	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	9	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Оформление, подготовка к защите практического занятия.	15	
	10	Практическое занятие 3 Выполнение работ по восстановлению целостности рельсовой плети бесстыкового пути	2	
	11	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	Планирование работ по текущему содержанию пути			
	12	Планирование путевых работ по степени срочности Планирование путевых работ по сезонам года Планирование планово–предупредительной выправки пути	2	
	13	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	Контроль технического состояния пути и сооружений. Виды и сроки осмотров пути. Контрольно–измерительные средства. Способы проверок измерительных средств			
	14	Сроки и порядок осмотра пути Проверка основных параметров пути Проверка состояния пути вагоном – путеизмерителем Проверка путевых измерительных приборов Оценка состояния пути	2	
	15	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	16	Практическое занятие 4 Расшифровка лент вагона путеизмерителя, путеизмерительной тележки	4	
	17	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	Правила и технология выполнения путевых работ			
	18	Выправка пути по уровню Выправка стрелочного перевода Рихтовка пути Одиночная смена рельсов Одиночная смена шпал	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	19	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	20	<i>Практическое занятие 5</i> Осмотр и маркировка деревянных и железобетонных шпал	2	
	21	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Оформление, подготовка к защите практического занятия.	15	
	22	Регулировка и разгонка зазоров Исправление пути на пучинах Перешивка пути (регулировка ширины колеи на ж/б шпалах) Содержание кривых участков пути	2	
	23	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Оформление, подготовка к защите практического занятия.	15	
	24	<i>Практическое занятие 6</i> Выполнение работ по регулировке и разгонке стыковых зазоров	2	
	25	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Оформление, подготовка к защите практического занятия.	15	
	26	<i>Практическое занятие 7</i> Расчет длины отводов от пучинного горба, определение толщины пучинных материалов	2	
	27	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	Защита пути от снежных заносов и паводковых вод			
	28	Условия образования снежных заносов Средства защиты от снежных заносов Оперативный план снегоборьбы Способы очистки пути от снега на станциях Меры безопасности при очистке стрелочных переводов от снега	2	
Тема 2.2 Расчет эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству на предприятиях путевого хозяйства	1	Расчет эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству на предприятиях путевого хозяйства	2	
Тема 2.3. Организация и технология ремонта пути	Содержание Технические условия на проектирование ремонта пути. Проектирование ремонта пути.		79	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	9	Нормативные документы на проектирование ремонтов пути Виды и назначение работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути Критерии назначения основных видов ремонтов железнодорожного пути Основные требования технических условий Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ.	2	
	10	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	
	Реконструкция и капитальный ремонт пути.			
	11	Реконструкция (модернизация) пути Капитальный ремонт пути Особенности капитального ремонта бесстыкового пути	2	
	12	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	
	Средний ремонт пути. подъемочный ремонт пути.			
	13	Средний ремонт пути Особенности организации среднего ремонта бесстыкового пути	2	
	14	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	
	Сплошная смена рельсов, смена стрелочных переводов. Капитальный ремонт переездов, земляного полотна			
	15	Сплошная смена рельсов Смена стрелочных переводов	12	
	16	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	5	
	Правила приемки работ и технические условия на приемку работ по ремонту. Ремонт элементов верхнего строения пути			
	17	Требования к приемке железнодорожного пути после реконструкции и ремонтов. Требования к приемке железнодорожного пути после проведения ремонтов.	2	
	18	<i>Самостоятельная работа обучающихся..</i> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	15	
	Консультация к экзамену		1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> , курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3. Применение навыков при работе с машинами, механизмами в ремонтных и строительных работах		270	
МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ		180	
Тема 3.1. Средства малой механизации в путевом хозяйстве		28	
3.1.1	Гидравлический путевой инструмент	12	
	1 Домкраты, рихтовочные приборы Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	2	2
	2 ЛР 1 Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическими домкратами, рихтовщиками. Возможные неисправности и способы их устранения	2	2
	Самостоятельная работа	8	
	3 Моторные рихтовщики, сдвигатели рельсовых плетей. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	2	2
	4 ЛР 2 Исследование приемов подготовки к работе и работа моторного рихтовщика РГУ-1. Возможные неисправности и способы их устранения	6	2
	5 ЛР 3 Исследование приемов подготовки к работе и работа разгонных приборов, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и обеспечение техники безопасности при работе с гидравлическим инструментом		2
6 ЛР 4 Исследование приемов подготовки к работе, и работа с гидравлическим натяжителем УНГ-75, Возможные неисправности и способы их устранения		2	
3.1.2	Электрический путевой инструмент		16
	7 Назначение, общее устройство, принцип действия и основные технические характеристики, рельсорезных, рельсосверлильных станков Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	2	2
	8 ЛР 6 Исследование приемов подготовки к работе, подключение рельсорезных и рельсошлифовальных станков. Возможные неисправности и способы их устранения	2	2
	Самостоятельная работа.	12	
	19 Назначение, общее устройство, принцип действия и основные технические характеристики электрошпалоподбоек, рельсошлифовальных станков, Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	4	2
	10 Назначение, общее устройство, принцип действия и основные технические характеристики , шуруповертов, гаечных ключей, костьлезабивщиков. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.		2
	11 ЛР 5 Исследование приемов подготовки к работе, подключение к источнику питания и работа с электрошпалоподбояками и рельсосверлильными станками. Возможные неисправности и способы их устранения	8	2
12 ЛР 7 Исследование приемов подготовки к работе, работа с шурупвертом и гаечными ключами. Возможные неисправности и способы их устранения		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	13	ЛР 8 Исследование приемов подготовки к работе, работа с электропневматическим костыльным молотком и электрогидравлическим костылевыдергивателем. Возможные неисправности и способы их устранения		2
	14	ЛР 9 Исследование приемов подготовки к работе, работа с КШГ. Возможные неисправности и способы их устранения		2
Тема 3.2. Путьевые машины для ремонта и текущего содержания пути			126	
3.2.1	Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизированного инструмента		16	
	15	Типы ДВС, используемые в путевом хозяйстве и производственном строительстве, особенности устройства, технические характеристики, возможные неисправности ДВС и способы их устранения.	2	2
	16	ПР 1 Изучение общего устройства и принципа работы ДВС	2	2
	17	ЛР 10 Освоение приемов подготовки к запуску ,запуск и остановка ДВС,охрана труда при работе ДВС	2	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 .2.1		10	
	18	Принцип работы дизеля и карбюраторного двухтактного двигателей	10	2
	19	Принцип работы дизеля и карбюраторного четырехтактного двигателей.		2
	20	Общее устройство механизмов и систем двигателя типа УД-15		2
	21	Общее устройство механизмов и систем двигателя типа УД-25		2
	22	Горюче-смазочные материалы, применяемые в двигателях внутреннего сгорания		2
3.2.2	Организация снабжения электрической энергией ручного механизированного инструмента		20	
	23	Организация снабжения электрической энергией путевых строительных объектов.	2	2
	24	ЛР 11 Ознакомление с устройством электростанций типа АБ2-К, АБ4-К, АД, их подготовка к запуску	4	2
	25	ЛР 12 Освоение приемов запуска электростанций, подключение и отключение электрического инструмента, ознакомление с распределительной сетью		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3 .2.2		14	
	26	Высоковольтные и низковольтные ЛЭП, трансформаторные подстанции	14	2
	27	Кабельные сети и соединительная арматура.		2
	28	Передвижные электростанции типа АБ, АД, их основные части, характеристика, количество одновременно подключаемых для питания электрических инструментов к электростанциям АБ2-К, АБ4-К		2
	29	Передвижные электростанции типа АБ, АД, их основные части, характеристика, количество одновременно подключаемых для питания электрических инструментов к электростанциям, АД2-К, АД4-К.		2
	30	Правила заземления передвижных электростанций, электрического инструмента, строительных машин. Требования к заземлению.		2
	31	Переносные трансформаторы и преобразователи тока. Назначение преобразователя ПФС-3М и АП-5 и защитно-отключающего устройства ЗОУ.		2
	32	Обязательные правила и мероприятия при работе с электрическими установками и ЛЭП.		2
3.2.3	Машины для земляных работ в путевом хозяйстве и строительстве		16	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	33	Виды работ по ремонту земляного полотна	4	2
	34	Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики струга-снегоочистителя СС-1М		2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 3 .2.3	12	
	35	Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики , машин для нарезки и очистки кюветов СЗП-600.	12	2
	36	Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики уборочных машин УМ-М, УМ-С		2
	37	Виды подвижного состава, применяемого при работе машин.		2
	38	Подготовка участка пути для работы машин.		2
	39	Понятие о машинах для сооружения дренажей.		2
	40	Техника безопасности при работе с машинами для ремонта земляного полотна.		2
3.2.4	Машины для очистки балласта, рельсов, скреплений и удаления засорителей		18	
	41	Виды машин для очистки балласта и условия их применения. Подготовка пути для работы щебнеочистительных машин	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 3 .2.4	16	
	42	РМ-80, назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.	14	2
	43	ЩОМ-4М, назначение, общее устройство, техническая характеристика и работа.		2
	44	СЧ-601 СЧУ-800 назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.		2
	45	ЩОМ-6/ЩОМ-6Б и ЩОМ-6Р, назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.		2
	46	Поезда для очистки рельсов и скреплений гидравлическим способом РОП , машины РОМ-3 и РОМ-4,их техническая характеристика Общее устройство ,технические характеристики и работа поливочного поезда для удаления растительности,		2
	47	Машины вакуумного действия для очистки загрязненного балласта ,общее устройство,техническая характеристика и работа,		2
	48	РПП-48 , назначение, общее устройство. техническая характеристика и работа.		2
49	ПР 2 Изучение устройства и принципа работы щебнеочистительных машин	2	2	
3.2.5	Машины для перевозки и укладки рельсошпальной решетки, стрелочных переводов и плетей бесстыкового пути		12	
	50	Состав машин, входящих в комплект путеукладочного и путеуборочного поездов. Общее устройство, технические характеристики моторной платформы МПД-2, МПД, платформ для перевозки пакетов звеньев, укладочных кранов УК-25/9-18. Работы, выполняемые путеукладочными кранами.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 3 .2.5	10	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	51	Понятие о кране УК-25СП для смены стрелочных переводов крупными звеньями. Платформы для перевозки стрелочных переводов ППК-2В ,ППК-3В,	6	2
	52	.Состав для перевозки и выгрузки плетей. Оборудование для надвигки рельсовых плетей.		2
	53	Понятие об устройстве и работе машин для смены шпал.		2
	54	ПР 3 Изучение общего устройства и принципа работы путеукладочных кранов УК-25, УК-25СП	4	2
	55	ПР 4 Изучение общего устройства и принципа работы хоппер-дозаторов ЦНИИ-ДВЗМ и ВПМ-770		2
3.2.6	Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы		26	
	56	Принцип уплотнения балласта и стабилизации пути. Общее устройство, техническая характеристика и работа машин для уплотнения балласта в шпальных ящиках и на откосах балластной призмы.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 3.2.6	24	
	57	Назначение и общее устройство выправочно-подбивочно-отделочной машины ВПО-3-3000.	18	2
	58	Подготовка пути для работы машины.		2
	59	Назначение, общее устройство машин ВПР-02. Принцип работы.		2
	60	Назначение, общее устройство машин ВПРС-02, . Принцип работы.		2
	61	Назначение, общее устройство машин «Дуоматик» . Принцип работы.		2
	62	Назначение, общее устройство машин «Унимат». Принцип работы.		2
	63	Понятие о контрольно-измерительной системе.		2
	64	Понятие о машинах ДСП, БУМ.		2
	65	Обеспечение безопасности движения поездов при работе выправочно-подбивочно-рихтовочных и балластоуплотнительных машин.		2
	66	ПР 5 Изучение устройства и принципа работы механизма подъема, сдвига, перекоса электробалластера ЭЛБ-3М и его рабочих органов	6	2
	67	ПР 6 Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы цикличного действия		2
68	ПР 7 Изучение общего устройства и принципа работы машин для выправки, подбивки и рихтовки пути, уплотнения и отделки балластной призмы непрерывного действия		2	
3.2.7	Машины для смазки и закрепления клеммных и закладных болтов			
	69	Назначение, общее устройство моторных гайковертов ПМГ, МГП, ППГ, СПГ, принцип их действия.	2	2
3.2.8	Машины для очистки и уборки снега		10	
	70	Классификация машин и условия их применения.	2	2
		Самостоятельная работа при изучении раздела 3.2.8	8	
	71	Путевые снегоочистители СДП-М. Общее устройство, порядок применения на перегонах и станциях.	6	2
	72	Понятие о роторных снегоочистителях ЭСО-3, ФРЭС-2.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> , курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	73	Снегоуборочный поезд СМ-2М, его назначение и состав. Головная машина СМ-2М. Конструктивные особенности снегоуборщиков СМ-3, СМ-4, СМ-5, СМ-6.		2
	74	ПР 8 Изучение устройства и работы снегоочистительных и снегоуборочных машин	2	2
3.2.9	Оборудование производственных баз ПМС			6
	75	Виды звеносборочных машин, стандов, комбайнов. Виды линий, машины для разборки рельсошпальной решетки. Общее устройство и принцип действия поточных линий, комбайнов, стандов.	2	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.2.9		4	
	76	Понятие о разборке стрелочных переводов.	2	2
	77	ПР 9 Изучение устройства и принципа работы звеносборочных и звеноразборочных линий	2	2
Тема 3.3. Строительные машины и специальные			26	
3.3.1	Машины для производства земляных работ		10	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.3.1		10	
	78	Машины для производства земляных работ, бульдозеры и автогрейдеры,	8	2
	79	Машины для производства земляных работ, экскаваторы,		2
	80	Машины для производства земляных работ, скреперы,		2
	81	Машины для производства земляных работ, автосамосвалы,		2
	82	ПР 10 Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ	2	2
3.3.2	Тяговые ,подъемно-транспортные и специализированные машины для путевых работ		8	
	83	Путевые рельсосварочные машины ПРСМ-4, ПРСМ-5, ПРСМ-6	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.3.2		6	
	84	Тягово-энергетические модули для путевых машин,	6	2
	85	Дрезины,мотовозы, ПРЛ-4		2
	86	Кусторез СП-93Р		2
3.3.3	Устройство и работа грузовых, грузопассажирских и пассажирских дрезин ДГКу5, МПТ-4, АСД-1М		8	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 3.3.3		8	
	87	Устройство и работа грузовых дрезин ДГКу5,	6	2
	88	Устройство и работа грузопассажирских дрезин МПТ-4		2
	89	Устройство и работа пассажирских дрезин АСД-1М		2
	90	ПР 11 Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо-разгрузочных машин и специализированных транспортных средств	2	2

4 Условия реализации рабочей программы части профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Реализация рабочей программы модуля осуществляется в учебных кабинетах № 224 Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути, № 226 Организации и технологии строительства железных дорог; лаборатории № 119 Машин, механизмов и ремонтно–строительных работ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета № 224 Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути:

– посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- учебно–методический комплекс;
- мобильный мультимедийный комплект;
- средства локального контроля.

Стенды, плакаты:

- эксплуатация пути при наличии негодных деревянных шпал переводных и мостовых брусьев;
- расшифровка лент и оценка состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительного вагона;
- технологический процесс планово- предупредительной выправки бесстыкового пути механизированными комплексами;
- технологический процесс по укладке стрелочного перевода на железобетонных брусьях краном УК-25СП;
- технологический процесс среднего ремонта пути на железобетонных шпалах и щебеночном балласте;
- схема стрелочного перевода типа Р-65, марки 1/11 на железобетонном подрельсовом основании;
- технологический процесс капитального ремонта бесстыкового пути при глубокой очистке балластного слоя;
- макет перекрестного стрелочного перевода;
- макет капитального ремонта пути.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета № 226 Строительства и реконструкции железных дорог:

– посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- учебно–методический комплекс;
- мультимедийный комплект.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории 119 Машин, механизмов и ремонтно–строительных работ.

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- средства малой механизации;
- путевой механизированный инструмент;
- передвижные электростанции.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы

МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог

Основные источники:

- 1 Строительство и реконструкция железных дорог: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 315 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/18738>
- 2 Носова И.Н. Технология работ по строительству земляного полотна и искусственных сооружений. Часть 1. Земляное полотно : учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-907206-89-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/35/251708/>
- 3 Бобриков, В.Б. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства. Ч.3. Возведение объектов инфраструктуры железной дороги. Том 3: учебник / В.Б.Бобриков — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-907206-50-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1193/251690/>.
- 4 3. Абраров Р.Г., Добрынина Н.В. Реконструкция железнодорожного пути: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 692 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1193/230297/>

Дополнительные источники:

- 1 Организация строительства железных дорог. Под ред. И. В. Прокудина. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.-568с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/2630/>

2 Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна : Учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта / А.М. Призмазонов . – Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 351 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/2628/>

3 Измерительные работы при возведении земляного полотна железных и автомобильных дорог: учеб. иллюстрированное пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 76 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/18760/>

4 Решение задач организации и технологии строительства и реконструкции транспортных объектов. Спиридонов Э.С., Максимов А.В.- М.: Издательство «Маршрут», 2005.-292 с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/2639/>

5 Экономика строительства железных дорог: учебник / Б.А. Волков и др.; под ред. Б.А. Волкова. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 397 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/45/225465/>

6 Грицык В.И. Земляное полотно железных дорог: Краткий курс лекций. — М.: Маршрут, 2005. — 246 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/223400/>

7 Железные дороги колеи 1520 мм. СТН–Ц–01–95. М.: МПС Российской Федерации, 1995

8 Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту ж/д пути. Утв. Расп. №75р от 18.01.2013, в ред. Расп. №480 от 25.02.2015.- Екатеринбург:УралЮрИздат,2015.-168с.

МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути

Основные источники:

1. Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/230302/>
2. 2. Гундарева Е.В. Организация работ по текущему содержанию пути: учеб. пособие. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1193/230301>
3. 3. Бесстыковой путь. Прочность, устойчивость, эффективность: учебно-справочное пособие / З.Л.Крейнис. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 561 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1202/243139/>
4. 4. Чекулаев В.Е., Абдурашитов А.Ю. и др. Организация снегоборьбы на железных дорогах, в филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД». Подготовка и работа в зимний период: учеб. пособие / Чекулаев В.Е. и др. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 228 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1202/234337/>

Дополнительные источники:

1 Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник / Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012. -568с.-Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/2617/>

2 Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Утверждены распоряжением ОАО РЖД от 18.01.2013года.- Екатеринбург ИД Урал Юр Издат , 2015.

2.Положение об участковой системе текущего содержания пути. Утвержденна распоряжением ОАО РЖД от 13.12.2013 №2758р.- Екатеринбург ИД Урал Юр Издат , 2016.

3.Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО РЖД . Утвержденна распоряжением ОАО РЖД от 31.12.2015 №3212р.- Екатеринбург ИД Урал Юр Издат , 2015.

4.Инструкция по эксплуатации безбалластной конструкции верхнего строения пути по технологии LVT. Утверждена распоряжением ОАО РЖД от 27.02.2015 г №513р.- Екатеринбург ИД Урал Юр Издат , 2015.

5. Крейнис З.Л., Певзнер В.О. Железнодорожный путь: Учебник. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ , 2009.

6. Крейнис З.Л., Коршикова Н.П. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути. М.: УМК МПС России, 2001.

7. Крейнис З.Л. Бесстыковой путь. Как эффективно содержать бесстыковой путь. Часть 4: Учебное пособие. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ , 2008.

8. Инструкция ОАО РЖД 2540р от 14.12.2016 Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ .

9. Инструкция ОАО РЖД 2288р от 14.11.2016 Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути.

10. Инструкция 237 от 31 07 2015 МИНТРАНСА РОССИИ. Условия эксплуатации железнодорожных поездов.

11. Инструкция МПС РФ от 25.04.2000 г. № ЦП–751 Инструкция по снегоборьбе на железных дорогах Российской Федерации .

12. Инструкция 380р от 12.02.2014. Инструкция по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами.

13. Технические условия МПС РФ от 28.06.1997 г. № ЦПТ–53 Технические условия на работы по ремонту и планово–предупредительной выправке пути .

14. Инструкция 2544р от 14.12.2016. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути .

15. Правила по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений ПОТ РО–32 ЦП–652–99. М.: Транспорт, 1999.

16. Крейнис З.Л. Путь и путевое хозяйство железных дорог. Термины и определения. Словарь–справочник. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ , 2008.

17. Нагорная Ж.А. Текущее содержание железнодорожного пути: Иллюстрированное учебное пособие для техникумов, колледжей ж.–д. трансп. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ , 2006.

Периодические издания:

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

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

3. Путь и путевое хозяйство (журнал). Издательство Транспорт .

МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ

Основные источники:

1. Кравникова А.П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 895 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/230304/>
2. Куликов, О. Н. Машины и механизмы для ремонтных и строительных работ : учебное пособие/ Ч. 1 : Путьевой инструмент / О. Н. Куликов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 216 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1195/260747/>.
3. Цевелева, М. В. Современные машины для ремонта и текущего обслуживания пути : учебное пособие / М. В. Цевелева. — Хабаровск : ДвГУПС, ФСПО - ХТЖТ, 2020. — 87 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1215/264973/>.
4. Кобзев, А. А. Комплексная механизация путевых и строительных работ: учебное пособие / А. А. Кобзев. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 144 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1195/260718/>.
5. Путевые машины: Абдурашитов А.Ю. Атаманюк А.В, Бредюк В.Б., Бугаенко В.М., Вецель А.П., Волковойнов Б.Г., Володин М.А., Гамоля Ю.А., Грачев Р.В., Завгородний Г.В., Карпик В.В., Клементов А.С., Ковальский В.Ф., Мазунов И.А., Петуховский С.В., Попович М.В., Скрипка С.Л., Сухих Р.Д., Сычев В.П., Хавин В.М. под ред. М.В Попович, В.М Бугаенко — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 960 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/230303/>
6. Разбоев А.В. ФОС МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ: методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 72 с. -Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/234828/>

Дополнительная литература

1. Воробьев Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: учебное пособие/ Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 309 с.– Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/> . – ЭБС УМЦ ЖДТ
1. Багажов В.В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание: учебное пособие / Багажов В.В., Воронков В.Н. – М.: Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 428 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/> . – ЭБС УМЦ ЖДТ
2. Матвеев С.И. Цифровые (координатные) модели пути и спутниковая навигация железнодорожного транспорта: учебное пособие / Матвеев С.И., Коугия В.А.– М.: Учебно–методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 304 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/> . – ЭБС УМЦ ЖДТ

3. Путьеые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технические системы. Учебное пособие для ВУЗов железнодорожного транспорта / А.В. Атаманюк, В.Б. Бредюг, В.М. Бугаенко и др.; Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – Москва. ГОУ: Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2008. – 285 с.

4. Абашин В.М. Путьеые машины на железнодорожном транспорте: Иллюстрированное учебное пособие. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2002.

5. Щербаченко В.И. Механизация путьеых и строительных работ. М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009.

6. Путьеые механизмы и инструменты Учебник под редакцией Р.Д. Сухих. -М.: УМК МПС, 2002. - 428 с.

7. Путьеой механизированный инструмент Справочник под редакцией В.М. Бугаенко, Р.Д. Сухих – М. Транспорт, 2000. - 368 с.

8. Пособие бригадиру пути. Под редакцией профессора Воробьева Э.В. – М. Маршрут, 2005. - 665 с.

9. Путьеые машины. Учебник. Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – Москва. ГОУ: «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 820 с.

10. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путьеых работ Утверждена распоряжением ОАО РЖД от 14.12.2016 N 2540р. – Москва, 2016.

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

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

6. Путь и путьеое хозяйство (журнал). Издательство Транспорт.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение данного модуля осуществляется после изучения общепрофессиональных дисциплин, а также дисциплин, из вариативной части (дисциплина Техническая эксплуатация и безопасность движения), ПМ. 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

При работе над курсовыми проектами для обучающихся проводятся консультации.

При выполнении самостоятельных, лабораторных и практических работ обучающимся оказываются консультации.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы осуществляется педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений	точность и грамотность оформления технологической документации; техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации	точность и технологическая грамотность выполнения ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами; грамотный выбор средств механизации; соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку	точность и правильность выполнения измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути; владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; обоснованный выбор способов и методов контроля; грамотность заполнения технической документации	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений	обоснованный выбор технологических процессов производства ремонтно-путевых работ	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов
ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке	определение видов и способов защиты окружающей среды; выбор способов обеспечения промышленной безопасности; выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке	экспертная оценка деятельности (на практике) в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий), защита курсовых проектов

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонтов пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач определение видов неисправностей пути; принятие решений по исправлению неисправностей пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	использование информационно-коммуникационных технологий для профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	применение инновационных технологий в области строительства, текущего содержания и ремонта железнодорожного пути	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля

6 Методические рекомендации по организации изучения ПМ.02

6.1 Методические рекомендации преподавателю

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

В связи со спецификой проведения занятий по ПМ все практические и лабораторные занятия, предусмотренные учебным планом и данной рабочей программой, проводятся в активной и интерактивной формах. Обязательным при их проведении являются такие методы работы как: работа в группах, обсуждение реальных производственных проблем с наглядной демонстрацией их на полигоне, практика–исследование.

Теоретические занятия проводятся в форме интерактивных лекций, лекций–провокаций, лекций–визуализаций. Выбор формы осуществляется по усмотрению преподавателя и сложности восприятия материала студентами.

Приведем примеры.

Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах по МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог

№	Название тем	Формы обучения
1	<i>Практическое занятие</i> Составление графика строительства новой железной дороги комплексно-поточным методом	игровое проектирование
2	<i>Практическое занятие</i> Обработка продольного профиля	игровое проектирование
3	<i>Практическое занятие</i> Составление ведомости подсчета профильных объемов	игровое проектирование

	выемок и насыпей	
4	Практическое занятие Построение попикетного графика объемов земляных работ	игровое проектирование
5	Практическое занятие Построение помассивного графика с кривой распределения земляных масс	игровое проектирование
6	Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин.	интерактивная лекция
7	Подготовка и выполнение курсового проекта по выбранной тематике Организация работ по сооружению земляного полотна.	метод проектов

по МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт ЖД пути

№	Название тем	Формы обучения
1	Лабораторное занятие Определение степени дефектности рельсов	Работа в малых группах
2	Лабораторное занятие Измерение износа металлических частей стрелочного перевода	Работа в группе с конкретными ситуациями
3	Лабораторное занятие Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колеи и по уровню	Работа в малых группах
4	Лабораторное занятие Определение температуры рельсов и величины стыковых зазоров	Метод анализа конкретных ситуаций
5	Лабораторное занятие . Измерение стрел изгиба кривой	Работа в малых группах
6	Виды дистанций пути, организационные формы околотков.	Проблемная лекция
7	Задачи и особенности текущего содержания пути	Лекция–визуализация
8	Проектирование ремонта пути.	Интерактивная лекция
9	Практическое занятие Составление технологического процесса на выполнение отдельных видов работ	Работа в малых группах
10	Практическое занятие Выполнение работ по планово–предупредительной выправке	Работа в группе с конкретными ситуациями.
11	Практическое занятие Определение количества материалов верхнего строения пути	Практика–исследование
12	Практическое занятие Определение длины рабочих поездов и	Работа в группе с конкретными

	составление схемы их формирования	ситуациями.
13	Практическое занятие Определение поправочных коэффициентов	Практика–исследование
14	Практическое занятие Определение оптимальной продолжительности окна	Метод анализа конкретных ситуаций
15	Практическое занятие Проектирование графика основных работ в окно	Метод Ситуация–упражнение.
16	Практическое занятие Построение графика распределения работ по дням	Работа в группе с конкретными ситуациями.

по **МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ**

№	Название тем	Формы обучения
1	Принцип работы дизеля и карбюраторного четырехтактного и двухтактного двигателей. Общее устройство механизмов и систем двигателя типа УД–15, УД–25.	Групповая дискуссия
2	Виды машин для очистки балласта и условия их применения.	Метод Ситуация–оценка
3	Гидравлический путевой инструмент Домкраты, рихтовочные приборы, моторные рихтовщики, сдвигатели рельсовых плетей. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	Лекция–визуализация
4	Электрический путевой инструмент Назначение, общее устройство, принцип действия и основные технические характеристики электрошпалоподбоек, рельсорезных, рельсосверлильных, рельсошлифовальных станков, шуруповертов, гаечных ключей, костылезабивщиков. Правила обслуживания и эксплуатации инструмента. Основные неисправности и их устранение.	Лекция–визуализация
5	Практическое занятие Ознакомление с устройством и принципом работы машин для производства земляных работ	Метод анализа конкретных ситуаций
6	Практическое занятие Ознакомление с устройством и принципом работы транспортных, погрузо–разгрузочных машин и специализированных транспортных	Метод Ситуация–упражнение .

средств	
---------	--

Задания для самостоятельной работы раздаются студентам в начале изучения соответствующих тем МДК и сдаются в устном, либо в письменном виде в сроки обозначенные преподавателем. Для выполнения самостоятельной работы используются литературные источники, которые приведены в списке основной и дополнительной литературы по дисциплине.

Текущий контроль знаний осуществляется преподавателем, ведущим занятия в виде:

- контрольных работ;
- письменных домашних заданий;
- промежуточного тестирования по отдельным разделам дисциплины.

Экзамен предусматривает выполнение практикоориентированного задания на демонстрацию профессиональной деятельности в реальных (модельных) условиях.

6.2 Методические рекомендации для студентов

Профессиональный модуль ПМ.02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути состоит из трех междисциплинарных курсов:

- МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог;
- МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути;
- МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ.

Формы промежуточной аттестации и сроки изучения междисциплинарных курсов по профессиональному модулю приведены в таблице.

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог	дифференцированный зачет (7 семестр)
	Экзамен (8 семестр)
МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути	дифференцированный зачет (5,6 семестр)
	Экзамен (7 семестр)
МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ	дифференцированный зачет (5 семестр)
	Экзамен (6 семестр)
Учебная практика по освоению первичных профессиональных навыков	дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет
ПМ (в целом)	Экзамен квалификационный (8 семестр)

МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог предусматривает 66 часов теоретических занятий, 42 часа практических

занятий и 30 часов на выполнение курсового проекта, на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 66 часов. Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием.

Практические занятия выполняются после изучения соответствующей темы и проверки теоретической подготовки студентов. При подготовке к каждому практическому занятию студенты должны повторить материал соответствующей темы, указанной преподавателем. Каждый студент обязан оформлять отчет о проделанной работе. Выполнение студентами курсового проекта является основным этапом изучения междисциплинарного курса МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог, в ходе которого осуществляется применение полученных знаний и умений для решения комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов, а также является одной из форм контроля их учебной работы. В процессе выполнения курсового проекта студенты обращаются к специальной литературе, тем самым приобретают значительный опыт самостоятельной работы с учебной, справочной, технической литературой и нормативно–техническими документами, что необходимо технику–путьцу в его дальнейшей профессиональной деятельности. Получив вариант исходных данных для курсового проекта, студенты самостоятельно выполняют необходимые расчеты, опираясь на теоретический материал и опыт выполнения практических работ. Курсовое проектирование завершается его защитой. Время на самостоятельную подготовку студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень контрольных вопросов, заданий для самостоятельной работы и список учебной литературы, рекомендуемый студентам в качестве основной и дополнительной по соответствующей дисциплине.

МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути предусматривает 98 часов теоретических занятий, 110 часов практических занятий и 30 часов на выполнение курсового проекта, на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 118 часов.

В процессе обучения студенты выполняют практические работы, в которых приобретают значительный опыт самостоятельной работы с учебной, справочной, технической литературой и нормативно–техническими документами, что необходимо технику–путьцу в его дальнейшей профессиональной деятельности. При выполнении курсового проекта по теме « Капитальный ремонт железнодорожного пути» или «Средний ремонт железнодорожного пути» студенты получают вариант исходных данных для курсового проекта, студенты самостоятельно выполняют необходимые расчеты, опираясь на теоретический материал и опыт выполнения практических работ. Курсовое проектирование завершается его защитой.

МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ предусматривает 84 часа теоретических занятий, 56 часов практических, на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 70 часов.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение материала учебных пособий;
- подготовка доклада с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети Интернет и периодической литературе;

Итоговой формой контроля по ПМ 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути является экзамен квалификационный. Он проверяет готовность студентов к выполнению вида профессиональной деятельности по строительству железных дорог, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и сформированность у них общих и профессиональных компетенций. Условием допуска к квалификационному экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля:

– теоретических и практических частей МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог, МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути, МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ;

– курсового проектирования по МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог, МДК 02.02. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути;

– производственной практики (по профилю специальности).

Экзамен предусматривает выполнение практикоориентированного задания на демонстрацию профессиональной деятельности в реальных (модельных) условиях.

Помощь в подготовке к экзаменам и зачетам оказывают перечни вопросов, представленные в п. 8. При изучении ПМ 02. Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути рекомендуется использовать Интернет–ресурсы электронно–библиотечной системы «УМЦ ЖДТ» <http://umczdt.ru/books>

7 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Для составных элементов профессионального модуля (МДК) предусмотрена промежуточная аттестация.

7.1 Перечень вопросов для оценки освоения изученного материала МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог

Вопросы к дифференцированному зачету по МДК 02.01 (7 семестр)

- 1 Поясните основные принципы организации железнодорожного строительства.
- 2 Поясните сущность индустриализации строительства.
- 3 Перечислите виды и особенности железнодорожного строительства.
- 4 Назовите строительные организации, работающие на железнодорожном строительстве.
- 5 Поясните, какие задачи стоят перед строительной организацией–подрядчиком.
- 6 Поясните, на какие периоды разделен процесс строительства железных дорог.
- 7 Опишите последовательность выполнения работ при строительстве железной дороги.
- 8 Опишите комплекс работ по постройке железных дорог.
- 9 Охарактеризуйте зависимость организации строительства железной дороги от рельефа местности (равнинного, холмистого или горного).
- 10 Назовите нормативные документы по строительству и кратко охарактеризуйте их.
- 11 Проанализируйте назначение проекта организации строительства железной дороги (ПОС).
- 12 Проанализируйте исходные данные для разработки ПОС.
- 13 Проанализируйте назначение проекта производства работ (ППР).
- 14 Поясните, в чем состоят задачи заказчика при подготовке к строительству железных дорог.
- 15 Поясните, какие работы выполняются в подготовительный период.
- 16 Поясните, какие временные здания и сооружения необходимо возводить для строителей железной дороги.
- 17 Расскажите о методах организации строительства железных дорог.
- 18 Поясните, что такое поточный метод организации строительства.
- 19 Поясните, как определяются основные параметры комплексного потока. Что такое захватка?
- 20 Поясните, как определяется общая продолжительность строительства объекта при поточной организации строительства.
- 21 Поясните, что является главным обязательным требованием поточного строительства.
- 22 Поясните, какие специализированные потоки входят в комплексный поток сооружения железнодорожного пути.
- 23 Поясните какие организационные мероприятия должны быть выполнены до начала строительства.
- 24 Поясните какие работы относятся к общей подготовке объектов строительства.
- 25 Поясните какие временные здания и сооружения необходимо строить для строительства железных дорог.
- 26 Поясните какие геодезические знаки должны быть установлены на местности для геодезической разбивочной основы.
- 27 Охарактеризуйте виды временных автомобильных дорог.
- 28 Охарактеризуйте виды связи, применяемой при строительстве железных дорог.
- 29 Поясните какие характеристики грунтов определяют в полевых лабораториях и как контролируют в полевых условиях плотность грунтов.
- 30 Поясните какие грунты пригодны для возведения насыпей и требования к их расположению в насыпи.
- 31 Поясните как определяется плотность грунтов в насыпи и какие установлены нормы плотности.

- 32 Приведите классификацию грунтов. Перечислите физико–механические характеристики, гранулометрический состав грунтов.
- 33 Поясните, какие основные точки закрепляются на трассе при разбивочных работах.
- 34 Поясните какие земляные сооружения входят в комплекс железнодорожного земляного полотна.
- 35 Поясните какие виды работ выполняются при сооружении земляного полотна.
- 36 Опишите комплекс работ при сооружении земляного полотна.
- 37 Поясните, в чем заключается подготовка основания при сооружении земляного полотна.
- 38 Поясните задачи определения объемов земляного полотна.
- 39 Поясните, что такое профильная и рабочая кубатура.
- 40 Поясните, как подсчитываются объемы земляных работ.
- 41 Поясните, как определяется дальность возки грунта.
- 42 Назовите задачи распределения земляных масс.
- 43 Поясните, чем руководствуются при выборе средств механизации сооружения земляного полотна.
- 44 Поясните, как сооружается земляное полотно автоэкскаваторным комплексом.
- 45 Поясните, как производится уплотнение грунтов насыпей.
- 46 Поясните, как производят планировку основной площадки земляного полотна.
- 47 Поясните, как планируют откосы насыпей и выемок.
- 48 Перечислите правила безопасности при экскаваторных работах.
- 49 Перечислите и опишите машины для сооружения земляного полотна.
- 50 Проанализируйте организацию земляных работ в зимнее время.
- 51 Опишите виды отделки земляного полотна.
- 52 Приведите виды отделочных и укрепительных работ, виды машин для отделочных и укрепительных работ.
- 53 Опишите производство работ автогрейдерами и грейдер–элеваторами.
- 54 Опишите производство работ гидромонитором.
- 55 Опишите производство работ землесосным снарядом.
- 56 Опишите производство работ многоковшовыми экскаваторами.
- 57 Опишите производство работ одноковшовыми экскаваторами.
- 58 Опишите производство работ скреперами и бульдозерами.
- 59 Проанализируйте особенности сооружения земляного полотна в особых условиях.
- 60 Опишите порядок уплотнения грунтов в насыпях.
- 61 Поясните, что такое гидропосев трав и как он осуществляется на транспортном строительстве.

Вопросы к экзамену по МДК 02.01 (8 семестр)

- 62 Поясните, что относится к средствам взрывания. Опишите действие взрыва. Перечислите виды зарядов. Перечислите области применения и способы взрывания.
- 63 Назовите ответственного за состояние техники безопасности. Поясните, сколько звуковых сигналов подают при производстве взрывных работ.
- 64 Назовите машины для бурильных работ. Перечислите область применения буровых работ. Поясните, какие существуют способы бурения.
- 65 Поясните, какие работы выполняются при строительстве водопропускных труб и малых мостов.

- 66 Поясните, как сооружают свайные основания опор мостов.
- 67 Опишите технологию монтажа железобетонных пролетных строений.
- 68 Поясните, какие краны применяют при установке металлических пролетных строений.
- 69 Поясните, какие конструкции труб применяют при строительстве железных дорог.
- 70 Опишите преимущества металлических гофрированных труб по сравнению с железобетонными.
- 71 Опишите последовательность работ при сооружении железобетонной трубы.
- 72 Опишите технологию производства работ по сооружению стальных гофрированных труб.
- 73 Назовите основные положения организации строительства малых мостов и труб.
- 74 Перечислите правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать при монтаже пролетных строений.
- 75 Опишите земляные и монтажные работы при строительстве малых мостов.
- 76 Назовите малые водопропускные сооружения.
- 77 Опишите порядок сдачи железной дороги во временную эксплуатацию.
- 78 Опишите порядок сдачи дороги в постоянную эксплуатацию.
- 79 Опишите порядок открытия рабочего движения поездов.
- 80 Поясните, что называется рабочим движением поездов.
- 81 Поясните, в каком случае допускается рабочее движение поездов по незабалластированному пути.
- 82 Поясните, какие скорости движения рабочих поездов устанавливаются на период рабочего движения.
- 83 Поясните, в чем заключается временная эксплуатация железной дороги.
- 84 Поясните, какие требования предъявляют к железнодорожному пути в период временной эксплуатации.
- 85 Поясните, каким основным требованиям должно удовлетворять верхнее строение пути при предъявлении его к сдаче в постоянную эксплуатацию.
- 86 Назовите, функции рабочей и Государственной приемочных комиссий.
- 87 Опишите конструкцию контактной сети и порядок размещения тяговых подстанций.
- 88 Опишите процесс монтажа контактной подвески.
- 89 Назовите сооружения и устройства необходимые при электрификации железных дорог и комплексы работ при их возведении.
- 90 Опишите порядок сооружения опор контактной сети.
- 91 Приведите технику безопасности при сооружении контактной сети.
- 92 Поясните, какие имеются системы энергоснабжения, и из каких частей они состоят.
- 93 Поясните, что входит в комплекс работ по сооружению тяговой подстанции.
- 94 Поясните, какие машины используют для сооружения опор контактной сети.
- 95 Опишите технологию сооружения контактной подвески.
- 96 Дайте понятие о балластных материалах и карьерах.
- 97 Опишите последовательность работ по балластировке пути.
- 98 Опишите процесс перевозки и разгрузки балласта.
- 99 Назовите работы, выполняемые для балластировки пути.
- 100 Поясните, как используются машины для укладки балласта, выправки и укладки пути.
- 101 Назовите особенности балластировки станционных и вторых путей.
- 102 Опишите процесс балластировки стрелочных переводов.

- 103 Поясните назначение и порядок размещения звеносборочных баз.
- 104 Назовите средства механизации применяемые для сборки пути на звеносборочных базах.
- 105 Опишите, как доставляются и какими механизмами укладываются звенья на земляное полотно.
- 106 Опишите технологию сборки стрелочных переводов.
- 107 Опишите технологию сборки звеньев.
- 108 Назовите особенности укладки станционных и вторых путей.
- 109 Приведите технику безопасности на звеносборочных базах.
- 110 Приведите технику безопасности при укладке и балластировке пути.
- 111 Опишите порядок транспортировки и укладки рельсошпальной решетки.
- 112 Поясните, какие требования предъявляются к земляному полотну для укладки пути.
- 113 Перечислите области применения гидромеханизации, достоинства и недостатки.
- 114 Назовите основные виды железнодорожных зданий. Приведите классификацию зданий.
- 115 Назовите основные принципы строительства зданий.
- 116 Охарактеризуйте основные виды строительных работ (бетонные, каменные, кровельные, отделочные).
- 117 Перечислите основные части зданий и дать их конструктивные характеристики.
- 118 Приведите технику безопасности при производстве кровельных и отделочных работ.
- 119 Назовите, основные конструктивные элементы зданий, их назначение.
- 120 Перечислите типы производственных зданий. Охарактеризуйте особенности каркасных зданий.
- 121 Охарактеризуйте процесс бетонирования конструкций.
- 122 Поясните особенности монтажа металлических конструкций.
- 123 Поясните, монтаж, каких железобетонных конструкций осуществляют при возведении одноэтажных производственных зданий.
- 124 Поясните, в чем заключаются кровельные работы при устройстве рулонных и мастичных кровель.
- 125 Поясните, из чего состоит процесс кирпичной кладки.
- 126 Опишите состав штукатурных работ. Расскажите, в чем состоят особенности оштукатуривания поверхностей в зимних условиях.
- 127 Изобразите схемы размещения земляного полотна второго пути относительно первого.
- 128 Опишите особенности сооружения земляного полотна вторых путей.
- 129 Изобразите схемы отсыпки насыпи второго пути.
- 130 Опишите особенности сооружения опор мостов при строительстве вторых путей?
- 131 Перечислите особенности сдачи в эксплуатацию вторых путей.
- 132 Опишите работы по реконструкции водопропускных труб.
- 133 Охарактеризуйте способы сооружения новых труб под существующими насыпями.
- 134 Опишите технологии замены старых малых мостов на новые.
- 135 Поясните, как поступают с обветшавшими опорами существующих мостов.
- 136 Поясните, какие способы усиления земляного полотна существуют.
- 137 Поясните, какие мероприятия по реконструкции водотоков эффективны при переводе дорог на высокоскоростное движение.

7.2 Перечень вопросов для оценки освоения изученного материала МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути

Вопросы к дифференцированному зачету по МДК 02.02 (5 семестр)

1. Дайте определение капитальному ремонту пути на новых материалах, опишите его назначение и состав работ, согласно «Положения о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15.

2. Дайте определение среднему ремонту пути, опишите его назначение и состав работ, согласно «Положения о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15.

3. Опишите «Положение о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15., опишите порядок определения класса пути и класса литии, обоснования необходимого ремонта пути.

4. Расскажите о порядке расчета поправочных коэффициентов к техническим нормам времени затрат труда и техническим нормам времени работы машин.

5. Произведите расчет длины разборочного поезда для снятия 2100 п.м пути на деревянных шпалах.

6. Произведите расчет длины укладочного поезда для укладки 2500 п.м пути на железобетонных шпалах.

7. Вычертите схему производства основных работ в «окно» по замене рельсошпальной решетки.

8. Вычертите схему производства основных работ в «окно» по глубокой очистке балластного слоя.

9. Опишите конструкцию, назначения маячных шпал и поперечных створов.

10. Опишите порядок разбивки переводной кривой по ординатам.

11. Опишите устройство крестовинной части стрелочного перевода.

12. Назовите особенности раскладки железобетонных брусьев на стрелочном переводе.

13. Назовите неисправности на стрелочном переводе при которых движение закрывается.

14. Опишите особенности раскладки железобетонных брусьев на стрелочном переводе.

15. Опишите технологию разрядки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути.

16. Опишите порядок выправки пути укладкой регулировочных прокладок при раздельном скреплении КБ-65.

17. Опишите как рассчитать минимальную и максимальную температуру закрепления рельсовых плетей.

18. Назовите преимущества бесстыкового пути перед звеньевым и отличие в его работе.

19. Назовите нормы содержания пути по шаблону и уровню в прямых и кривых участках пути.

20. Опишите качественную и балловую оценку состояния пути по показаниям вагона-путеизмерителя.

21. Расскажите технологию исправления ширины колеи при деревянных шпалах и порядок определения уклона отвода ширины колеи в зависимости от скорости движения поездов.

22. Опишите технологию исправления ширины колеи при железобетонных шпалах.

23. Опишите технологию одиночной смены деревянных шпал.

24. Опишите порядок выбраковки деревянных шпал и скорости движения поездов в зависимости от количества негодных шпал в «кусте».
25. Перечислите нормы затяжки клеммных и закладных болтов при скреплении КБ-65 и порядок проверки нормы затяжки этих болтов на плетях бесстыкового пути.
26. Опишите технологию разгонки стыковых зазоров, порядок ограждения места работ, форму заявки на выдачу предупреждения.
27. Назовите этапы восстановления рельсовой плети, расскажите технологию краткосрочного и временного восстановления рельсовой плети.
28. Опишите технологию выправки железнодорожного пути с подбивкой шпал ЭШП.

Вопросы к дифференцированному зачету по МДК 02.02 (6 семестр)

1. Расскажите об организации и структуре управления путевым хозяйством.
2. Опишите особенности производства работ при текущем содержании бесстыкового пути.
3. Опишите особенности раскладки железобетонных брусьев на стрелочном переводе.
4. Расскажите что такое пучина, опишите технологию исправления пути на пучинах высотой до 10 мм.
5. Перечислите специализированные предприятия путевого хозяйства и укажите их назначения.
6. Опишите технологию регулировки стыковых зазоров, порядок ограждения места работ, расскажите какая выдается форма заявки на выдачу предупреждения.
7. Опишите порядок определения правильного положения кривой в плане и назовите допуски на содержание отступлений в смежных стрелах изгиба.
8. Дайте определение терминам регулировка и разгонка стыковых зазоров и расскажите, когда требуется эта работа, и отличие регулировки от разгонки.
9. Расскажите о термине «шаг остряка», чему равна его величина.
10. Назовите этапы восстановления рельсовой плети, расскажите технологию краткосрочного и временного восстановления рельсовой плети.
11. Расскажите об устройстве кривого участка пути, расскажите, по каким правилам определяется возвышение в кривых участках пути, как определяется длина переходной кривой.
12. Назовите этапы восстановления рельсовой плети, расскажите технологию окончательного восстановления рельсовой плети.
13. Опишите технологию разрядки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути.
14. Расскажите порядок промера вертикального и бокового износа рамных рельсов и остряков.
15. Опишите порядок выправки пути укладкой регулировочных прокладок при раздельном скреплении КБ-65.
16. Расскажите порядок разрядки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути с помощью ГНУ.
17. Расскажите как рассчитать минимальную и максимальную температуру закрепления рельсовых плетей.
18. Опишите технологию выправки железнодорожного пути с подбивкой шпал ЭШП.
19. Назовите величины степеней отступления по ширине колеи при скоростях 61-100/ 61-80 км/ч, числитель скорость пассажирских поездов, знаменатель скорость грузовых поездов, согласно инструкции № ЦП-515 от 14.10.1997 г.
20. Опишите технологию выправки железнодорожного пути с подбивкой шпал ЭШП.

21. Назовите неисправности пути, причины их появления и способы устранения.
22. Опишите технологию выправки железнодорожного пути укладкой регулировочных прокладок.
23. Назовите величины степеней отступлений по уровню, перекосам и просадкам при скоростях 61-120/51-80 км/ч, числитель скорость пассажирских поездов, знаменатель скорость грузовых поездов, согласно инструкции № ЦП-515 от 14.10.1997 г.
24. Опишите качественную и балловую оценку состояния пути по показаниям вагона-путеизмерителя.

Вопросы к экзамену по МДК 02.02 (7 семестр)

1. Назовите преимущества бесстыкового пути перед звеньевым и отличия в его работе.
2. Расскажите о капитальном ремонте пути на новых материалах, расскажите о его назначении и составе работ, согласно «Положения о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15 г.
3. Расскажите о среднем ремонте пути, опишите его назначение и состав работ, согласно «Положения о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15 г.
4. Назовите нормы содержания пути по шаблону и уровню в прямых и кривых участках пути.
5. Расскажите про «Положение о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15 г., расскажите о порядке определения класса пути и обосновании необходимого ремонта пути.
6. Перечислите виды соединений плетей бесстыкового пути, маркировку плетей бесстыкового пути.
7. Расскажите о порядке расчета поправочных коэффициентов к техническим нормам времени затрат труда и техническим нормам времени работы машин.
8. Опишите качественную и балловую оценку состояния пути по показаниям вагона-путеизмерителя.
9. Произведите расчет длины разборочного поезда для снятия 2100 п.м пути на деревянных шпалах.
10. Назовите особенности содержания и ремонта бесстыкового пути, признаки выброса бесстыкового пути.
11. Произведите расчет длины укладочного поезда для укладки 2500 п.м пути на железобетонных шпалах.
12. Расскажите технологию исправления ширины колеи при деревянных шпалах и порядок определения уклона отвода ширины колеи в зависимости от скорости движения поездов.
13. Вычертите схему производства основных работ в «окно» по замене рельсошпальной решетки.
14. Расскажите о технологии исправления ширины колеи при железобетонных шпалах.
15. Вычертите схему производства основных работ в «окно» по глубокой очистке балластного слоя.
16. Расскажите о технологии одиночной смены деревянных шпал.
17. Расскажите о конструкции, назначении маячных шпал и поперечных створов.
18. Расскажите о порядке выбраковки деревянных шпал и скорости движения поездов в зависимости от общего количества негодных шпал на километре.
19. Расскажите о порядке разбивки переводной кривой по ординатам.

20. Расскажите о порядке выбраковки деревянных шпал и скорости движения поездов в зависимости от количества негодных шпал в «кусте».
21. Опишите устройство крестовинной части стрелочного перевода.
22. Расскажите о контроле за угоном плетей и изменениями температурного режима из работы.
23. Опишите порядок разбивки закрестовинной кривой по ординатам.
24. Назовите основные дефекты деревянных шпал и методы продления сроков их службы.
25. Назовите особенности раскладки железобетонных брусьев на стрелочном переводе.
26. Расскажите о контроле за угоном плетей, назовите признаки угона пути и устройство «маячной» шпалы и поперечного створа.
27. Опишите порядок раскладки деревянных брусьев на стрелочном переводе.
28. Расскажите о порядке одиночной смены рельсов.
29. Назовите неисправности на стрелочном переводе при которых движение закрывается.
30. Опишите технологию разгонки стыковых зазоров, порядок ограждения места работ, форму заявки на выдачу предупреждения.
31. Дайте определение капитальному ремонту пути на новых материалах, опишите его назначение и состав работ, согласно «Положения о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15.
32. Дайте определение среднему ремонту пути, опишите его назначение и состав работ, согласно «Положения о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15.
33. Опишите «Положение о системе введения путевого хозяйства» № 3212р от 31.12.15., опишите порядок определения класса пути и класса литии, обоснования необходимого ремонта пути.
34. Опишите порядок расчета поправочных коэффициентов к техническим нормам времени затрат труда и техническим нормам времени работы машин.
35. Произведите расчет длины разборочного поезда для снятия 2100 п.м пути на деревянных шпалах.
36. Произведите расчет длины укладочного поезда для укладки 2500 п.м пути на железобетонных шпалах.
37. Вычертите схему производства основных работ в «окно» по замене рельсошпальной решетки.
38. Вычертите схему производства основных работ в «окно» по глубокой очистке балластного слоя.
39. Опишите конструкцию, назначении маячных шпал и поперечных створов.
40. Опишите порядок разбивки переводной кривой по ординатам.
41. Опишите устройство крестовинной части стрелочного перевода.
42. Назовите особенности раскладки железобетонных брусьев на стрелочном переводе.
43. Назовите неисправности на стрелочном переводе при которых движение закрывается.
44. Опишите особенности раскладки железобетонных брусьев на стрелочном переводе.
45. Опишите технологию разрядки температурных напряжений в плетях бесстыкового пути.
46. Опишите порядок выправки пути укладкой регулировочных прокладок при раздельном скреплении КБ-65.
47. Опишите как рассчитать минимальную и максимальную температуру закрепления рельсовых плетей.

48. Назовите преимущества бесстыкового пути перед звеньевым и отличие в его работе.
49. Назовите нормы содержания пути по шаблону и уровню в прямых и кривых участках пути.
50. Опишите качественную и балловую оценку состояния пути по показаниям вагона-путеизмерителя.
- 51 . Опишите технологию исправления ширины колеи при деревянных шпалах и порядок определения уклона отвода ширины колеи в зависимости от скорости движения поездов.
52. Опишите технологию исправления ширины колеи при железобетонных шпалах.
53. Опишите технологию одиночной смены деревянных шпал.
54. Опишите порядок выбраковки деревянных шпал и скорости движения поездов в зависимости от количества негодных шпал в «кусте».
55. Перечислите нормы затяжки клеммных и закладных болтов при скреплении КБ-65 и порядок проверки нормы затяжки этих болтов на плетях бесстыкового пути.
56. Опишите технологию разгонки стыковых зазоров, порядок ограждения места работ, форму заявки на выдачу предупреждения.
57. Назовите этапы восстановления рельсовой плети, расскажите технологию краткосрочного и временного восстановления рельсовой плети.
58. Опишите технологию выправки железнодорожного пути с подбивкой шпал ЭШП.

7.3 Перечень вопросов для оценки освоения изученного материала МДК 02.03. Машины, механизмы ремонтных и строительных работ

Вопросы по МДК 02.03 (5 семестр)

1. По образцу путевого прибора расскажите назначение, устройство, принцип работы электрошпалоподбойки ЭШП9М
2. Поясните способы крепления рельсорезных станков на рельсах.
3. Поясните устройство и работу гидравлических разгоночных приборов.
4. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и работе гидравлических моторных рихтовщиков РГУ–1.
5. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и работе **сдвигателя рельсовых плетей УНГ 75А.**
6. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы гидравлического рихтовщика ГР16Б.
7. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы гидродомкрата ПДР–8 и отличительных особенностях домкрата ДП-10
8. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы с ключом шурупно-гаечным КШГ(Жейсмаром).
9. Поясните правила обслуживания путевого инструмента.
10. Поясните правила ухода и эксплуатации гидравлического путевого инструмента.
11. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы электропневматического костылезабивщик ЭПКЗ.
12. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы электрогаечного ключа КПУ.

13. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы электрошуруповерта ШВ2М.
14. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсорезного станка для резки рельсов **STIHL PP-80**.
15. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы рельсошлифовалки МРШЗ.
16. Перечислите основные неисправности гидравлического инструмента и поясните способы их устранения.
17. Перечислите основные неисправности электрического инструмента и поясните способы их устранения.
18. Объясните правила техники безопасности при работе с гидравлическим путевым инструментом.
19. Объясните правила техники безопасности при работе с электрическим путевым инструментом.
20. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсосверлильного станка 1024В.
21. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсосверлильного станка СТР–2.
22. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсорезного станка РМ5Г.
23. Перечислите основные неисправности рельсорезных станков и поясните способы их устранения.
24. Перечислите основные неисправности рельсосверлильных станков и поясните способы их устранения.
25. Перечислите основные неисправности шуруповертов и электрических гаечных ключей и поясните способы их устранения.
26. Приведите признаки отличия дизельных двигателей от карбюраторных двигателей.
27. Объясните, как проходит рабочий цикл 4–х тактного карбюраторного двигателя и его параметры по тактам.
28. Объясните, как проходит рабочий цикл 2–х тактного дизельного двигателя с нагнетателем воздуха и его параметры по тактам.
29. Проанализируйте основные преимущества двухтактных двигателей по сравнению с четырехтактными.
30. Проанализируйте достоинства и недостатки дизельных и карбюраторных, двухтактных и четырехтактных двигателей.

Вопросы по МДК02.03 (6 семестр)

1. По образцу путевого прибора расскажите назначение, устройство, принцип работы электрошпалоподбойки ЭШП9М
2. Поясните способы крепления рельсорезных станков на рельсах.
3. Поясните о устройстве и работу гидравлических разгоночных приборов.
4. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и работе гидравлических моторных рихтовщиков РГУ–1.
5. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и работе **сдвигателя рельсовых плетей УНГ 75А**.
6. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы гидравлического рихтовщика ГР16Б.
7. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы гидродомкрата ПДР–8 и отличительных особенностях домкрата ДП-10.

8. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы с ключом шурупно-гаечным КШГ(Жейсмаром).
9. Расскажите о назначении, устройстве, принципе действия трансформатора и преобразователя фаз.
10. Объясните правила обслуживания путевого инструмента.
11. Объясните правила ухода и эксплуатации гидравлического путевого инструмента.
12. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы электропневматического костьюлабывщик ЭПКЗ.
13. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы электрогаечного ключа КПУ.
14. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы электрошурупверта ШВ2М.
15. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсорезного станка для резки рельсов **STIHL PP-80**.
16. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве, принципе работы рельсошлифовалки МРШЗ.
17. Перечислите основные неисправности гидравлического инструмента и поясните способы их устранения.
18. Перечислите основные неисправности электрического инструмента и поясните способы их устранения.
19. Перечислите правила техники безопасности при работе с гидравлическим путевым инструментом.
20. Перечислите правила техники безопасности при работе с электрическим путевым инструментом.
21. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсосверлильного станка 1024В.
22. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсосверлильного станка СТР–2.
23. По образцу путевого прибора расскажите о назначении, устройстве и принципе работы рельсорезного станка РМ5Г.
24. Перечислите основные неисправности рельсорезных станков и поясните способы их устранения.
25. Перечислите основные неисправности рельсосверлильных станков и поясните способы их устранения.
26. Перечислите основные неисправности шурупвертов, электрических гаечных ключей и поясните способы их устранения.
27. Назовите признаки классификации двигателей внутреннего сгорания.
29. Приведите признаки отличия дизельных двигателей от карбюраторных двигателей.
30. Поясните основные показатели работы ДВС и назовите их главные конструктивные параметры.
31. Поясните, как проходит рабочий цикл 2–х тактного дизельного двигателя с нагнетателем воздуха и его параметры по тактам.
32. Поясните, как проходит рабочий цикл 4–х тактного карбюраторного двигателя и его параметры по тактам.
33. Поясните организацию снабжения электроэнергией путевых работ.
34. Поясните схемы подключения путевого электроинструмента к высоковольтным сетям ЛЭП.
35. Поясните схемы подключения путевого электроинструмента к низковольтным сетям ЛЭП.
36. Расскажите о кабельной сети и соединительной аппаратуре.

37. Поясните порядок запуска и работы электростанций типа АБ–2.
38. Поясните общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики струга–снегоочистителя СС–1М.
39. Поясните общее устройство, выполняемые работы и дайте технические характеристики кюветоочистительной машины СЗП–600.
40. Поясните общее устройство, выполняемые работы и дайте технические характеристики машины кюветной траншейной–МКТ.
41. Поясните общее устройство, выполняемые работы и дайте технические машины уборочной самоходной – УМ–С.
42. Поясните общее устройство, выполняемые работы и дайте технические машины уборочной самоходной – УМ–М.
43. Дайте понятие о передвижных электростанциях типа АБ, АД, их основных частях, характеристиках, количестве одновременно подключаемых для питания электрических инструментов.
44. Дайте понятие о правилах заземления передвижных электростанций, электрического инструмента.
45. Дайте понятие о задачах комплексной механизации путевых работ.
46. Дайте понятие о видах работ по ремонту земляного полотна и применяемых для этого машинах.
1. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные планировщика балласта ПБ–01.
 2. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машины СЗП–600.
 3. Поясните назначение, устройство, принцип работы и основные технические данные щебнеочистительной машины СЧ601.
 4. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные щебнеочистительной машины РМ–80.
 5. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные щебнеочистительной машины ЩОМ–6.
 6. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные поезда для очистки рельсов и креплений от грязи и удаления засорителей из под подошвы рельсов РОП, машин РОМ–3 и РОМ–4.
 7. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные укладочных кранов УК–25/9–18.
 8. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные укладочных кранов УК–25СП.
 9. Поясните назначение, устройстве и приведите основные технические данные моторной платформы МПД–2, МПД.
 10. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные выправочно–подбивочно–отделочной машины ВПО–3000.
 11. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машины ВПР–02.
 12. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машины ВПРС–02.
 13. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные путевого снегоочистителя СДП–М.
 14. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные снегоуборочного поезда СМ–2М.
 15. Поясните назначение, устройстве и приведите виды звеносборочных машин, стандов, комбайнов.
 16. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машин для сварки рельсовых стыков ПРСМ–4, ПРСМ–5.

17. Поясните назначение, устройстве и работе рельсошлифовальных поездов РШП-48.
18. Поясните назначение, устройстве и работе машины струг-снегоочиститель СС-1М.
19. Дайте понятие о передвижных электростанциях типа АБ, АД, их основных частях, технических характеристиках, количестве одновременно подключаемых для питания электрических инструментов.
20. Назовите основные правила заземления передвижных электростанций, электрического инструмента.
21. Раскройте сущность комплексной механизации путевых работ.
22. Приведите виды работ по ремонту земляного полотна и применяемые для этого машины.
23. Дайте понятие об оборудовании четырехосных платформ для перевозки и крепления пакетов звеньев.
24. Дайте понятие об оборудовании четырехосных платформ для перевозки и крепления рельсовых плетей, работе по погрузке и выгрузке плетей.
25. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машин для смены шпал.
26. Расскажите о принципе уплотнения балласта и стабилизации пути.
27. Расскажите, как производится подготовка пути для работы машины ВПО-3000.
28. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машины «Дуоматик».
29. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машины «Унимат».
30. Дайте понятие о контрольно-измерительной системе машин типа ВПР.
31. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные машины ДСП-6.
32. Поясните, как обеспечивается безопасность движения поездов при работе выправочно-подбивочно-рихтовочных, балластоуплотнительных машин и кранов УК-25/9-18.
33. Поясните назначение, устройстве и приведите основные технические данные платформы ППК-2В, ППК-3В.
34. Поясните назначение, устройство, принцип работы и приведите основные технические данные моторных гайковертов ПМГ.
35. Приведите классификацию машин для очистки и уборки снега на перегонах и станциях и условия их применения.
36. Назовите общее устройство, порядок применения на перегонах и станциях путевого снегоочистителя СДП-М.
37. Дайте понятие об общем устройстве роторных снегоочистителей ЭСО-3, ФРЭС-2, их работе и технических характеристиках.
38. Дайте понятие об общем устройстве и работе хоппер-дозаторов ЦНИИ-ДВЗМ и ВПМ-770 и их отличии.
39. Поясните, какие машины применяются для земляных работ и их общее устройство.
40. Поясните, какие машины применяются для подъемно – транспортных и погрузо – разгрузочных работ в путевом хозяйстве и их общее устройство.
41. Дайте понятие об общем устройстве и работе грузопассажирских дрезин МПТ-4, МПТ-6.
42. Дайте понятие об общем устройстве и работе машины ПРЛ-4.
43. По образцу путевого прибора расскажите назначение, устройство, принцип работы электрошпалоподбойки ЭШП9М
44. Дайте понятие о способах крепления рельсорезных станков на рельсах.
45. Дайте понятие об устройстве и работе гидравлических разгонных приборов.

46. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и работе гидравлических моторных рихтовщиков РГУ–1.
47. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и работе **сдвигателя рельсовых плетей УНГ 75А**.
48. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве, принципе работы гидравлического рихтовщика ГР16Б.
49. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве, принципе работы гидродомкрата ПДР–8 и отличительных особенностях домкрата ДП-10.
50. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы с ключом шурупно-гаечным КШГ(Жейсмаром).
51. Поясните назначение, устройстве, принципе действия трансформатора и преобразователя фаз.
52. Дайте понятие о правилах обслуживания путевого инструмента.
53. Дайте понятие о правилах ухода и эксплуатации гидравлического путевого инструмента.
54. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы электропневматического костьюлабывщик ЭПКЗ.
55. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы электрогаечного ключа КПУ.
56. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве, принципе работы электрошуруповерта ШВ2М.
57. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы рельсорезного станка для резки рельсов **СТИНЛ РР-80**.
58. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве, принципе работы рельсошлифовалки МРШЗ.
59. Дайте понятие об основных неисправностях гидравлического инструмента и способах их устранения.
60. Дайте понятие об основных неисправностях электрического инструмента и способах их устранения.
61. Дайте понятие о правилах техники безопасности при работе с гидравлическим путевым инструментом.
62. Дайте понятие о правилах техники безопасности при работе с электрическим путевым инструментом.
63. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы рельсосверлильного станка 1024В.
64. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы рельсосверлильного станка СТР–2.
65. По образцу путевого прибора Поясните назначение, устройстве и принципе работы рельсорезного станка РМ5Г.
66. Расскажите об основных неисправностях рельсорезных станков и способах их устранения.
67. Дайте понятие об основных неисправностях рельсосверлильных станков и способах их устранения.
68. Дайте понятие об основных неисправностях шуруповертов, электрических гаечных ключей и способах их устранения.
69. Приведите признаки классификации двигателей внутреннего сгорания.
70. Приведите признаки отличия дизельных двигателей от карбюраторных двигателей.
71. Дайте понятие об основных показателях работы ДВС и их главных конструктивных параметрах.
72. Поясните, как проходит рабочий цикл 2–х тактного дизельного двигателя с нагнетателем воздуха и его параметры по тактам.

73. Поясните, как проходит рабочий цикл 4–х тактного карбюраторного двигателя и его параметры по тактам.
74. Дайте понятие об организации снабжения электроэнергией путевых работ.
75. Дайте понятие о схемах подключения путевого электроинструмента к высоковольтным сетям ЛЭП.
76. Дайте понятие о схемах подключения путевого электроинструмента к низковольтным сетям ЛЭП.
77. Расскажите о кабельной сети и соединительной аппаратуре.
78. Дайте понятие о порядке запуска и работы электростанций типа АБ–2.
79. Дайте понятие об общем устройстве, выполняемых работах, дайте технические характеристики кюветоочистительной машины СЗП–600.
80. Дайте понятие об общем устройстве, выполняемых работах, дайте технические машины уборочной самоходной – УМ–С, отличие от машины УМ–М.