

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
 (программа профессиональной переподготовки)
**«Машины и оборудование для работ при строительстве, эксплуатации и
 ремонте железнодорожного пути»**

Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоёмкость, ак. час.	из них занятия								Форма аттестации, трудоёмкость, ак. час.
			лекционного типа		семинарского типа		практического типа		консультационного типа		
			О	З	О	З	О	З	О	З	
1.	Техника обслуживания железнодорожной инфраструктуры	55	4	32				16		1	2, зачет
1.1.	Общие сведения о машинах и оборудовании железнодорожной инфраструктуры	16	2	8				6			
1.2.	Классификация строительных машин	14		10				4			
1.3.	Классификация путевых машин	12		8				4			
1.4.	Машины строительные общего назначения. Машины строительные специального назначения	10	2	6				2			
1.5.	Консультация	1								1	
1.6.	Промежуточная аттестация	2									2
2.	Путевые машины и оборудование железнодорожной инфраструктуры	60	10	32				14		2	2, зачет
2.1.	Общие понятия о работе путевых машин и их роль в работе железнодорожного транспорта	10		6				4			
2.2.	Машины для укладки путевой решетки. Назначение и принцип работы	8	2	4				2			
2.3.	Конструктивные схемы механизмов укладочного крана. Тяговый расчет и устойчивость крана	8	2	4				2			
2.4.	Машины для балластировки и подъёмки пути	8	2	4				2			
2.5.	Машины для очистки путевого щебня. Назначение и применение щебнеочистительных машин	8	2	4				2			
2.6.	Классификация машин для уплотнения балластной призмы. Машины для очистки пути от снега. Контрольно-измерительные машины и оборудование	8		6				2			
2.7.	Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев и электрификации железных дорог. Механизированный инструмент для путевых работ	6	2	4							

№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоемкость, ак. час.	из них занятия								Форма аттестации, трудоемкость, ак. час.
			лекционного типа		семинарского типа		практического типа		консультационного типа		
			О	З	О	З	О	З	О	З	
2.8.	Консультация	2								2	
2.9.	Промежуточная аттестация	2									2
3.	Строительные машины и оборудование железнодорожной инфраструктуры	57	4	44				5		2	2, зачет
3.1.	Землеройно-транспортные машины. Грунтоуплотняющие машины	15	2	10				3			
3.2.	Оборудование для гидромеханического способа разработки грунтов	12		12							
3.3.	Грунтоуплотняющие машины (катки, виброуплотнительные машины, трамбовки и др.)	12		10				2			
3.4.	Техника для подготовительных работ. Машины для создания основания, подушки, насыпей и подготовки поверхности под дорожное полотно	7	2	5							
3.5.	Оборудование для приготовления материалов и смесей для формирования земляного дорожного полотна и его покрытия. Техника для укладки дорожного покрытия. Оборудование для финишных операций	7		7							
3.6.	Консультация	2								2	
3.7.	Промежуточная аттестация	2									2
4	Грузоподъемные машины	34	4	20				6		2	2, зачет
4.1.	Грузоподъемные машины и их классификация. Требования, предъявляемые к машинам. Основные характеристики. Назначение и роль грузоподъемных машин и механизмов в производственных процессах	10		8				2			
4.2.	Основные типы грузоподъемных машин и механизмов. Их основные характеристики и параметры	10	2	6				2			
4.3.	Основные положения расчета и конструирования крановых металлоконструкций	10	2	6				2			
4.4.	Консультация	2								2	
4.5.	Промежуточная аттестация	2									2
5.	Многофункциональный роботизированный комплекс серии РОИН- РК Р700	20	2	14						2	2, зачет

№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоемкость, ак. час.	из них занятия								Форма аттестации, трудоемкость, ак. час.	
			лекционного типа		семинарского типа		практического типа		консультационного типа			
			О	З	О	З	О	З	О	З		
5.1.	Многофункциональный роботизированный комплекс серии РОИН- РК Р700	16	2	14								
5.2.	Консультация	2									2	
5.3.	Промежуточная аттестация	2										2
6.	Машины непрерывного транспорта в составе специальной техники	50	4	32				10			2	2, зачет
6.1.	Общие сведения о машинах непрерывного транспорта, их виды, сравнительная характеристика	12	2	6				4				
6.2.	Классификация машин непрерывного транспорта, режимы работы, характеристики транспортируемых грузов. Основные виды транспортирующих машин	12		10				2				
6.3.	Характеристики транспортируемых грузов	10		8				2				
6.4.	Производительность транспортирующих машин непрерывного действия. Мощность двигателя и сопротивления, возникающие при их работе	12	2	8				2				
6.5.	Консультация	2									2	
6.6.	Промежуточная аттестация	2										2
7.	Энергетические установки машин и оборудования железнодорожной инфраструктуры	25	4	10				7			2	2, зачет
7.1.	Условия эксплуатации, режимы работы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Параметры энергетических установок	7	2	2				3				
7.2.	Основы расчета основных эксплуатационных характеристик энергетических установок. Проектирование энергетических установок, их основных узлов и агрегатов	14	2	8				4				
7.3.	Консультация	2									2	
7.4.	Промежуточная аттестация	2										2
8.	Привод машин и оборудования для строительства	25	2	12				7			2	2, зачет
8.1.	Классификация типов приводов. Электрические двигатели и их характеристики	7		4				3				

№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоёмк ость, ак. час.	из них занятия								Форма аттестации, трудоёмкость, ак. час.		
			лекционного типа		семинарского типа		практического типа		консультационного типа				
			О	З	О	З	О	З	О	З			
8.2.	Основы динамики электропривода. Механические и электромеханические характеристики двигателя. Электрооборудование основных процессов производства работ. Электропривод подъемно-транспортных машин	10	2	4				4					
8.3.	Насосы. Общие сведения о насосах.	4		4									
8.4.	Консультация	2									2		
8.5.	Промежуточная аттестация	2											2
9.	Проектирование и производство машин и оборудования железнодорожной инфраструктуры	60	4	34				18			2		2, зачет
9.1.	Эволюция проектного дела в России. Этапы проектирования машин. Принципы конструирования машин. Анализ условий эксплуатации машин	12		8				4					
9.2.	Конструкторская документация. Классификация конструкторских документов. Виды конструкторских документов. Обозначение изделий и конструкторских документов	16		10				6					
9.3.	Основные понятия о производственном и технологическом процессах в машиностроении	14	2	8				4					
9.4.	Основы проектирования технологического процесса изготовления деталей машин. Документация технологического процесса. Основы технологии сборки машин	14	2	8				4					
9.5.	Консультация	2									2		
9.6.	Промежуточная аттестация	2											2
10.	Исследования, испытания машин и оборудования железнодорожной инфраструктуры	30	2	20				4			2		2, зачет
10.1.	Требования к техническому уровню современных машин и оборудования. Значение испытаний в создании новых машин. Цель и задачи испытаний. Полевые и лабораторные испытания	8	2	4				2					
10.2.	Испытания научно-исследовательского характера. Комплексные испытания. Сертификационные испытания. Эксплуатационные испытания	10		8				2					

№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоёмк ость, ак. час.	из них занятия								Форма аттестации, трудоёмкость, ак. час.		
			лекционного типа		семинарского типа		практического типа		консультационного типа				
			О	З	О	З	О	З	О	З			
10.3.	Приборы и другие системы измерений. Классификация средств измерений. Типы и принципы работы средств измерений. Измерительные схемы. Государственные стандарты	8		8									
10.4.	Консультация	2										2	
10.5.	Промежуточная аттестация	2											2
11.	Эксплуатация, обслуживание и ремонт машин и оборудования железнодорожной инфраструктуры	30	4	18				4			2		2, зачет
11.1.	Задачи и объемы эксплуатации, обслуживания и ремонта машин и оборудования железнодорожной инфраструктуры	6		6									
11.2.	Техническое состояние машин. Управление техническим состоянием машин. Разработка плана технического обслуживания машин. Технология технического обслуживания и ремонта машин	10	2	6				2					
11.3.	Система сертификации услуг технического сервиса. Оценка эффективности использования парка машин. Разработка плана ремонта машин. Разработка пункта технического обслуживания машин	10	2	6				2					
11.4.	Консультация	2										2	
11.5.	Промежуточная аттестация	2											2
12.	Надежность и конструкционная прочность машин и оборудования железнодорожной инфраструктуры	20	2	12				2			2		2, зачет
12.1.	Физические процессы ухудшения состояния элементов механических систем. Основы теории изнашивания элементов механических систем. Виды изнашивания. Факторы, влияющие на изнашивание элементов механических систем	4		4									
12.2.	Характеристики отказов элементов механических систем. Классификация отказов элементов механических систем. Свойства надёжности и их количественные показатели	6		4				2					

№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоёмк ость, ак. час.	из них занятия								Форма аттестации, трудоёмкость, ак. час.	
			лекционного типа		семинарского типа		практического типа		консультационного типа			
			О	З	О	З	О	З	О	З		
12.3.	Пути повышения надёжности машин. Вероятностные методы в теории надёжности. Методы расчёта проектной надёжности механических систем. Определение проектной надёжности механических систем с последовательным и параллельным со-единениями элементов	6	2	4								
12.4.	Консультация	2									2	
12.5.	Промежуточная аттестация	2										2
13.	Цифровые технологии системы управления машин и оборудования	30		22				4			2	2, зачет
13.1.	Компьютерные технологии и моделирование при проектировании специальной техники. Роль и значение автоматизированных систем управления при эксплуатации машин и оборудования	8		8								
13.2.	Накопление, хранение, интеграция и систематизация данных мониторинга для управления техническим состоянием машин. Технологии ресурсосбережения	8		6				2				
13.3.	Автоматизированное проектирование. Программное обеспечение. Информационные системы общего назначения. Системный подход в науке и его применение в строительстве. Системный анализ, его этапы. Методы принятия решений в проектировании. Искусственный интеллект, экспертные системы	10		8				2				
13.4.	Консультация	2									2	
13.5.	Промежуточная аттестация	2										2
14.	Итоговая аттестация	4										междисципли нарный экзамен 4
	ИТОГО	500	46	302	-	-	-	97	-	25		30