

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации в области термоэлектрических генераторных и охлаждающих устройств на базе наноструктурированных термоэлектриков

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули	Всего часов	Всего учебных часов	Аудиторная учебная нагрузка, часов		Самостоятельная работа, часов	Практики, часов	Аттестация, часов
				Всего	Лаб.-пр. занятия			
Общепрофессиональный цикл								
МДК01	Термоэлектрические эффекты, материалы и их свойства	11	9			9		2
МДК02	Области применения термоэлектрических материалов и методы повышения термоэлектрической добротности	11	9			9		2
Всего по общепрофессиональному циклу		22	18			18		4
Профессиональный цикл								
Инженеры-специалисты по проектированию термоэлектрических генераторных устройств в области низко- и среднетемпературного диапазона								
ПМ 01	Проектирование и испытание термоэлектрических генераторных устройств, работающих в области низко- и среднетемпературного диапазона	247	139	112	88	27	48	60
МДК 01.01	Перспективные устройства прямого преобразования тепловой энергии в электрическую	9	9			9		
МДК 01.02	Проектирование термоэлектрических генераторных устройств, работающих в области низко- и среднетемпературного диапазона	108	106	92	72	14		2
МДК 01.03	Испытание термоэлектрических генераторных устройств, работающих в области низко- и среднетемпературного диапазона	26	24	20	16	4		2
ПП 1	Производственная практика	48					48	
ИА 1	Итоговая аттестация	56						56
Инженеры-специалисты по производству и применению термоэлектрических охлаждающих устройств для транспортных средств								
ПМ 02	Проектирование и испытание термоэлектрических охлаждающих устройств для транспортных средств	259	157	116	80	41	36	66

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули	Всего часов	Всего учебных часов	Аудиторная учебная нагрузка, часов		Самостоятельная работа, часов	Практики, часов	Аттестация, часов
				Всего	Лаб.-пр. занятия			
МДК 02.01	Проектирование термоэлектрических охлаждающих устройств для транспортных средств	120	114	80	52	34		6
МДК 02.02	Испытания термоэлектрических охлаждающих устройств для транспортных средств	47	43	36	28	7		4
ПП 2	Производственная практика	36					36	
ИА 2	Итоговая аттестация	56						56
Инженеры-технологи по технологии наноструктурированных термоэлектриков								
ПМ 03	Проектирование технологического процесса производства и проведение испытаний наноструктурированных термоэлектрических материалов	249	157	133	100	24	36	56
МДК 03.01	Методы исследования структуры и состава наноструктурированных термоэлектрических материалов	20	19	7		12		1
МДК 03.02	Методы исследования физических свойств термоэлектрических материалов	17	16	4		12		1
МДК 03.03	Проектирование технологического процесса и режимов производства наноструктурированных термоэлектрических материалов	72	68	68	48			4
МДК 03.04	Испытания наноструктурированных термоэлектрических материалов	56	54	54	52			2
ПП 3	Производственная практика	36					36	
ИА 3	Итоговая аттестация	48						48
Итого по программе на 1 слушателя								
Группа 1: МДК01, МДК02, ПМ 01, аттестация и практика		269	157	112	88	45	48	64
Группа 2: МДК01, ПМ 02, аттестация и практика		270	166	116	80	50	36	68
Группа 3: МДК01, МДК02, ПМ 03, аттестация и практика		271	175	133	100	42	36	60