Документ подписан электронной подписью
в системе электронного документооборота
НГТУ им. Р.Е. Алексеева

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 4404fce58923b37224c84b574f8246a2
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 06.03.23 по 29.05.24

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Институт ядерной энергетики и технической физики имени академика Ф.М.Митенкова

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по образовательной _____ *Ивашкин Е.Г.*

20.01.2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 9 от 20.01.2022 г.

подготовки магистров

14.04.01

Направление 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
Направленность (программа) Атомные станции малой мощности

Кафедра: Атомные и тепловые станции

Квалификация: магистр	
Программа подготовки:	
Форма обучения: очная	
Срок обучения: 2г	

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт 214 27.03.2018

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ */ Смирнова Е.В./*

Директор ИЯЭиТФ _____ */ Хробостов А.Е./*

Зав. кафедрой АТС _____ */ Дмитриев С.М./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Дмитриев С.М./*

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			=		Э					=																										
										=								К	=		Э																															
																		К	=		К																															
																		=	=	Э	К																															
																		=	Э		К														=							=											
																		=	Э		К						=									=						Э										
II																			=	Э						=	П								П	П		П			Д										
										=								К	=	П						П	П								П	П		П			Д										
																		К	=	П						П	П								П	П		П			Д										
																		=	=	П						П	П								П	П		П			Д										
																		=	Э	П						П	П								=	П		П			Д										
																		=	Э	П						П	=								П	=		Д			Д										

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	16 2/6	15 4/6	**32**	13		**13**	45
Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	1 1/6	**2 5/6**	3/6		**3/6**	3 2/6
У	Учебная практика		2	**2**				2
	Учебная практика (рассред.)	4/6		**4/6**				4/6
П	Производственная практика		4	**4**		18	**18**	22
	Производственная практика (рассред.)		1 2/6	**1 2/6**	4		**4**	5 2/6
Д	Выпускная квалификационная работа					5	**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	**1**	1
К	Каникулы	1	6	**7**	2/6	8	**8 2/6**	15 2/6
Итого		19 4/6	30 1/6	**49 5/6**	17 5/6	32	**49 5/6**	99 4/6

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов									ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Закрепленная
									в том числе									Курс 1			Курс 2			
										из них														
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код
М1.Б.1	Иностранный язык	2	1				216	216	108			102	6	81	27	6	6	6	2	4				13
М1.Б.2	Организация теплофизического эксперимента	1					180	180	74	34		34	6	79	27	5	5	5	5					4
М1.Б.3	Философские вопросы технических наук	1					180	180	74	34		34	6	79	27	5	5	5	5					27
М1.Б.4	Производственная система Росатом в проектировании и конструировании энергетических установок		2				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				4
М1.Б.5	История и методология науки и производства в энергетике		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		27
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований	3					144	144	57	34		17	6	60	27	4	4				4	4		4
М1.В.ОД.1	Методы решения инженерных задач при проектировании энергетических установок	1					180	180	74	34		34	6	70	36	5	5	5	5					4
М1.В.ОД.2	Принципы обеспечения безопасности АЭС		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3	3					4
М1.В.ОД.3	Гидродинамика и теплообмен в оборудовании ядерных энергетических установок		1				144	144	72	34	17	17	4	72		4	4	4	4					57
М1.В.ОД.4	Моделирование процессов тепломассопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок	2					180	180	74	34		34	6	79	27	5	5	5		5				57
М1.В.ОД.5	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок		2			2	144	144	57	34		17	6	87		4	4	4		4				50

М1.В.ОД.6	Метрологическое обеспечение теплофизического эксперимента				2				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3		3				4
М1.В.ОД.7	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике				2				72	72	38	34			4	34		2	2	2		2				65
М1.В.ОД.8	Трибологические аспекты проектирования и конструирования энергетических установок				3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		4
М1.В.ОД.9	Компьютерные технологии в профессиональной деятельности				3				180	180	72	34	17	17	4	108		5	5				5	5		57
М1.В.ДВ.1.1	Интеллектуальная собственность				2				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3		3				34
М1.В.ДВ.1.2	Патентоведение				2				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3		3				34
М1.В.ДВ.2.1	Инновационные подходы в проектировании и конструировании реакторов АЭС				3				180	180	55	34		17	4	125		5	5				5	5		4
М1.В.ДВ.2.2	Турбоустановки электрических станций				3				180	180	55	34		17	4	125		5	5				5	5		4
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Баз	V		1				36	36						36		1	1	1	1					4
М2.У.2	Ознакомительная практика	Вар				2			108	108								3	3	3		3				4
М2.П.1	Проектная практика	Вар				24			432	432								12	12	6		6	6		6	4
М2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз	V		23				288	288						288		8	8	2		2	6	6		4
М2.П.3	Научно-исследовательская работа	Баз			4				432	432								12	12				12		12	4
М2.П.4	Преддипломная практика	Вар				4			324	324								9	9				9		9	4
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз							324	324								9	9				9		9	4
ФТД.1	Методы и приборы теплотехнических измерений				2				72	72	38	17	17		4	34		2	2	2		2				57

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов									ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																															Закрепленная	Компетенции
									в том числе									Курс 1																			Курс 2														
										из них								Семестр 1 [17 нед]							Семестр 2 [17 нед]							Семестр 3 [17 нед]							Семестр 4 [нед]								
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ		
	Итого	6	13			1	4392	4392	1089	510	51	442	86	1512	171	122	122	170	17	187	28	372	90	25	204	17	170	36	455	54	37	136	17	85	22	361	27	24								36	
	Итого по ООП (без факультативов)	6	12			1	4320	4320	1051	493	34	442	82	1478	171	120	120	170	17	187	28	372	90	25	187		170	32	421	54	35	136	17	85	22	361	27	24								36	
	Б=38% В=62% ДВ(от В)=19.5%								44%	47%	3%	42%	8%	49%	7%																																	
	Итого по блоку Б1	6	12			1	2376	2376	1051	493	34	442	82	1154	171	66	66	170	17	187	28	372	90	24	187		170	32	421	54	24	136	17	85	22	361	27	18									
	Б=38% В=62% ДВ(от В)=19.5%								44%	47%	3%	42%	8%	49%	7%																																	
М1		6	12			1	2376	2376	1051	493	34	442	82	1154	171	66	66	170	17	187	28	372	90	24	187		170	32	421	54	24	136	17	85	22	361	27	18									
М1.Б	Базовая часть	4	3				900	900	406	153		221	32	386	108	25	25	68		119	14	177	54	12	34		68	8	115	27	7	51		34	10	94	27	6									
М1.Б.1	Иностранный язык	2	1				216	216	108			102	6	81	27	6	6			51	2	19		2			51	4	62	27	4															13	УК-4
М1.Б.2	Организация теплофизического эксперимента	1					180	180	74	34		34	6	79	27	5	5	34		34	6	79	27	5																					4	ОПК-1, 2; УК-3
М1.Б.3	Философские вопросы технических наук	1					180	180	74	34		34	6	79	27	5	5	34		34	6	79	27	5																					27	УК-1, 5, 6
М1.Б.4	Производственная система Росатом в проектировании и конструировании энергетических установок		2				108	108	55	34		17	4	53		3	3								34		17	4	53		3															4	УК-2, 3
М1.Б.5	История и методология науки и производства в энергетике		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2															17		17	4	34		2								27	УК-1, 5, 6
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований	3					144	144	57	34		17	6	60	27	4	4															34		17	6	60	27	4								4	ОПК-1, 2, 3; ПКС-2; УК-3
*																																																
М1.В	Вариативная часть	2	9			1	1476	1476	645	340	34	221	50	768	63	41	41	102	17	68	14	195	36	12	153		102	24	306	27	17	85	17	51	12	267		12									
М1.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	7			1	1188	1188	535	289	34	170	42	590	63	33	33	102	17	68	14	195	36	12	136		68	20	253	27	14	51	17	34	8	142		7									
М1.В.ОД.1	Методы решения инженерных задач при проектировании энергетических установок	1					180	180	74	34		34	6	70	36	5	5	34		34	6	70	36	5																					4	ПКС-5
М1.В.ОД.2	Принципы обеспечения безопасности АЭС		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	34		17	4	53		3																					4	ПКС-1; УК-1
М1.В.ОД.3	Гидродинамика и теплообмен в оборудовании ядерных энергетических установок		1				144	144	72	34	17	17	4	72		4	4	34	17	17	4	72		4																					57	ПКС-3
М1.В.ОД.4	Моделирование процессов тепломассопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок	2					180	180	74	34		34	6	79	27	5	5								34		34	6	79	27	5															57	ПКС-2, 3, 4
М1.В.ОД.5	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок		2			2	144	144	57	34		17	6	87		4	4								34		17	6	87		4															50	ПКС-1, 6
М1.В.ОД.6	Метрологическое обеспечение теплофизического эксперимента		2				108	108	55	34		17	4	53		3	3								34		17	4	53		3															4	ПКС-2
М1.В.ОД.7	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике		2				72	72	38	34			4	34		2	2								34			4	34		2															6S	ПКС-6; УК-1, 2
М1.В.ОД.8	Трибологические аспекты проектирования и конструирования энергетических установок		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2															17		17	4	34		2								4	ПКС-1
М1.В.ОД.9	Компьютерные технологии в профессиональной деятельности		3				180	180	72	34	17	17	4	108		5	5															34	17	17	4	108		5								57	ПКС-8
*																																																
М1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				288	288	110	51		51	8	178		8	8								17		34	4	53		3	34		17	4	125		5									
М1.В.ДВ.1																																																
1	Интеллектуальная собственность		2				108	108	55	17		34	4	53		3	3								17		34	4	53		3															34	ПКС-7
2	Патентоведение		2				108	108	55	17		34	4	53		3	3								17		34	4	53		3															34	ПКС-7
*																																																
М1.В.ДВ.2																																																
1	Инновационные подходы в проектировании и конструировании реакторов АЭС		3				180	180	55	34		17	4	125		5	5															34		17	4	125		5								4	ПКС-1, 5
2	Турбоустановки электрических станций		3				180	180	55	34		17	4	125		5	5															34		17	4	125		5								4	ПКС-1, 5
*																																																
ДВ*																																																

Индекс	Наименование			Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		Компетенции
М2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)								1620	1620					324		45	45		2/3	36	36		1	7	1/3	396	72		11	4		216	216		6	18		972			27	
М2.У	Учебная практика								144	144					36		4	4		2/3	36	36		1	2		108			3														
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Баз	V		1				36	36					36		1	1		2/3	36	36		1																				4	ОПК-2; ПКС-1, 3; УК-3
М2.У.2	Ознакомительная практика	Вар				2			108	108							3	3							2		108			3														4	ПКС-1, 5
*																																																

М2.Н	Научно-исследовательская работа																																														
*																																															
М2.П	Производственная практика							1476	1476						288		41	41							5	1/3	288	72		8	4		216	216		6	18		972			27		
М2.П.1	Проектная практика	Вар			24			432	432								12	12							4		216			6							4		216			6	4	ПКС-5, 6, 8
М2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз	V		23				288	288						288		8	8						1	1/3	72	72		2	4		216	216		6							4	ОПК-1, 2, 3; ПКС-1, 2, 4, 7; УК-3, 4
М2.П.3	Научно-исследовательская работа	Баз			4			432	432								12	12																			8		432			12	4	ОПК-1, 2, 3; ПКС-1, 2, 4, 7; УК-3, 4
М2.П.4	Преддипломная практика	Вар			4			324	324								9	9																			6		324			9	4	ПКС-1, 5
*																																															

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		Компетенции
М3	Государственная итоговая аттестация						324	324							9	9																					6					9		

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ		Компетенции
М3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																														
*																																															

Индекс	Наименование	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.				СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ		Компетенции
М3.Д	Подготовка и защита ВКР	324	324							9	9																																				
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (Баз)	324	324							9	9																										6		324			9	4	ОПК-1, 2, 3; ПКС-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6
*																																															

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.р.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ		Компетенции
ФТД	Факультативы		1				72	72	38	17	17		4	34		2	2								17	17		4	34		2																
ФТД.1	Методы и приборы теплотехнических измерений		2				72	72	38	17	17		4	34		2	2								17	17		4	34		2																57	ПКС-1, 2, 5
*																																															

ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач
М1.Б.2	Организация теплофизического эксперимента
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
М1.Б.2	Организация теплофизического эксперимента
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчётов и презентаций с использованием систем компьютерной вёрстки и пакетов офисных программ
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1	Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах
М1.В.ОД.2	Принципы обеспечения безопасности АЭС
М1.В.ОД.5	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок
М1.В.ОД.8	Трибологические аспекты проектирования и конструирования энергетических установок
М1.В.ДВ.2.1	Инновационные подходы в проектировании и конструировании реакторов АЭС
М1.В.ДВ.2.2	Турбоустановки электрических станций
ФТД.1	Методы и приборы теплотехнических измерений
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
М2.У.2	Ознакомительная практика
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М2.П.4	Преддипломная практика
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2	Способен владеть расчетно-теоретическими и экспериментальными методами исследования теплогидравлических процессов, использовать принципы организации научно-исследовательской работы, выполнять экспериментальные исследования и проводить обработку, анализ и обобщение полученных результатов
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований
М1.В.ОД.4	Моделирование процессов тепломассопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок
М1.В.ОД.6	Метрологическое обеспечение теплофизического эксперимента
ФТД.1	Методы и приборы теплотехнических измерений
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3	Способен владеть методами моделирования высоко- и низкотемпературных теплогидравлических процессов в конкретных технических системах и математическими моделями элементов, работающих на различных физических принципах, использовать пакеты прикладных программ моделирования и создавать программные продукты для моделирования процессов и систем
М1.В.ОД.3	Гидродинамика и теплообмен в оборудовании ядерных энергетических установок
М1.В.ОД.4	Моделирование процессов тепломассопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4	Готов разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
М1.В.ОД.4	Моделирование процессов тепломассопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5	Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения
М1.В.ОД.1	Методы решения инженерных задач при проектировании энергетических установок
М1.В.ДВ.2.1	Инновационные подходы в проектировании и конструировании реакторов АЭС
М1.В.ДВ.2.2	Турбоустановки электрических станций
ФТД.1	Методы и приборы теплотехнических измерений
М2.У.2	Ознакомительная практика
М2.П.1	Проектная практика
М2.П.4	Преддипломная практика
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6	Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений
М1.В.ОД.5	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок
М1.В.ОД.7	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике
М2.П.1	Проектная практика
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПКС-7	Готов использовать в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации
М1.В.ДВ.1.1	Интеллектуальная собственность
М1.В.ДВ.1.2	Патентоведение
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-8	способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
М1.В.ОД.9	Компьютерные технологии в профессиональной деятельности
М2.П.1	Проектная практика
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
М1.Б.3	Философские вопросы технических наук
М1.Б.5	История и методология науки и производства в энергетике
М1.В.ОД.2	Принципы обеспечения безопасности АЭС
М1.В.ОД.7	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
М1.Б.4	Производственная система Росатом в проектировании и конструировании энергетических установок
М1.В.ОД.7	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
М1.Б.2	Организация теплофизического эксперимента
М1.Б.4	Производственная система Росатом в проектировании и конструировании энергетических установок
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
М1.Б.1	Иностранный язык
М2.П.2	Научно-исследовательская работа
М2.П.3	Научно-исследовательская работа
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
М1.Б.3	Философские вопросы технических наук
М1.Б.5	История и методология науки и производства в энергетике
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки
М1.Б.3	Философские вопросы технических наук
М1.Б.5	История и методология науки и производства в энергетике
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
М1			**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**	**ПКС-8**	**УК-1**
			УК-2	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**							
М1.Б.1	Иностранный язык	13	УК-4											
М1.Б.2	Организация теплофизического эксперимента	4	ОПК-1	ОПК-2	УК-3									
М1.Б.3	Философские вопросы технических наук	27	УК-1	УК-5	УК-6									
М1.Б.4	Производственная система Росатом в проектировании и конструировании энергетических установок	4	УК-2	УК-3										
М1.Б.5	История и методология науки и производства в энергетике	27	УК-1	УК-5	УК-6									
М1.Б.6	Организация и проведение научных исследований	4	ОПК-1	ОПК-2	ПКС-2	ОПК-3	УК-3							
М1.В.ОД.1	Методы решения инженерных задач при проектировании энергетических установок	4	ПКС-5											
М1.В.ОД.2	Принципы обеспечения безопасности АЭС	4	ПКС-1	УК-1										
М1.В.ОД.3	Гидродинамика и теплообмен в оборудовании ядерных энергетических установок	57	ПКС-3											
М1.В.ОД.4	Моделирование процессов тепломассопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок	57	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4									
М1.В.ОД.5	Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок	50	ПКС-1	ПКС-6										
М1.В.ОД.6	Метрологическое обеспечение теплофизического эксперимента	4	ПКС-2											
М1.В.ОД.7	Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике	65	УК-1	УК-2	ПКС-6									
М1.В.ОД.8	Трибологические аспекты проектирования и конструирования энергетических установок	4	ПКС-1											
М1.В.ОД.9	Компьютерные технологии в профессиональной деятельности	57	ПКС-8											
М1.В.ДВ.1.1	Интеллектуальная собственность	34	ПКС-7											
М1.В.ДВ.1.2	Патентоведение	34	ПКС-7											
М1.В.ДВ.2.1	Инновационные подходы в проектировании и конструировании реакторов АЭС	4	ПКС-1	ПКС-5										
М1.В.ДВ.2.2	Турбоустановки электрических станций	4	ПКС-1	ПКС-5										
М2	**Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**	**ПКС-8**	**УК-3**
			УК-4											
М2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		УК-3	ОПК-2	ПКС-1	ПКС-3								
М2.У.2	Ознакомительная практика		ПКС-1	ПКС-5										
М2.П.1	Проектная практика		ПКС-5	ПКС-6	ПКС-8									
М2.П.2	Научно-исследовательская работа		УК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-4	ПКС-7	УК-4			
М2.П.3	Научно-исследовательская работа		УК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-4	ПКС-7	УК-4			
М2.П.4	Преддипломная практика		ПКС-1	ПКС-5										
М3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**	**ПКС-8**	**УК-1**
			УК-2	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**							
М3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
М3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**	**ПКС-8**	**УК-1**
			УК-2	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**							
М3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7	УК-1	УК-2
			УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ПКС-8							
ФТД	**Факультативы**		**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-5**									
ФТД.1	Методы и приборы теплотехнических измерений	57	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-5									