МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e466def73b388c262d1fef93a6e3720
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 04.02.26 по 30.04.27

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности _____ *Ивашкин Е.Г.*
"27" мая 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол №15 от 27.05.2025 г.

подготовки специалистов

14.05.01

Специальность: 14.05.01 Ядерные реакторы и материалы

Специализация: Ядерные реакторы

Кафедра: Ядерные реакторы и энергетические установки

Квалификация: инженер-физик
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5л 6м

Год начала подготовки 2025
Образовательный стандарт 153
28.02.2018

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

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

Директор ИЯЭиТФ _____ */ Легчанов М.А./*

Зав. кафедрой ЯРиЭУ _____ */ Андреев В.В./*

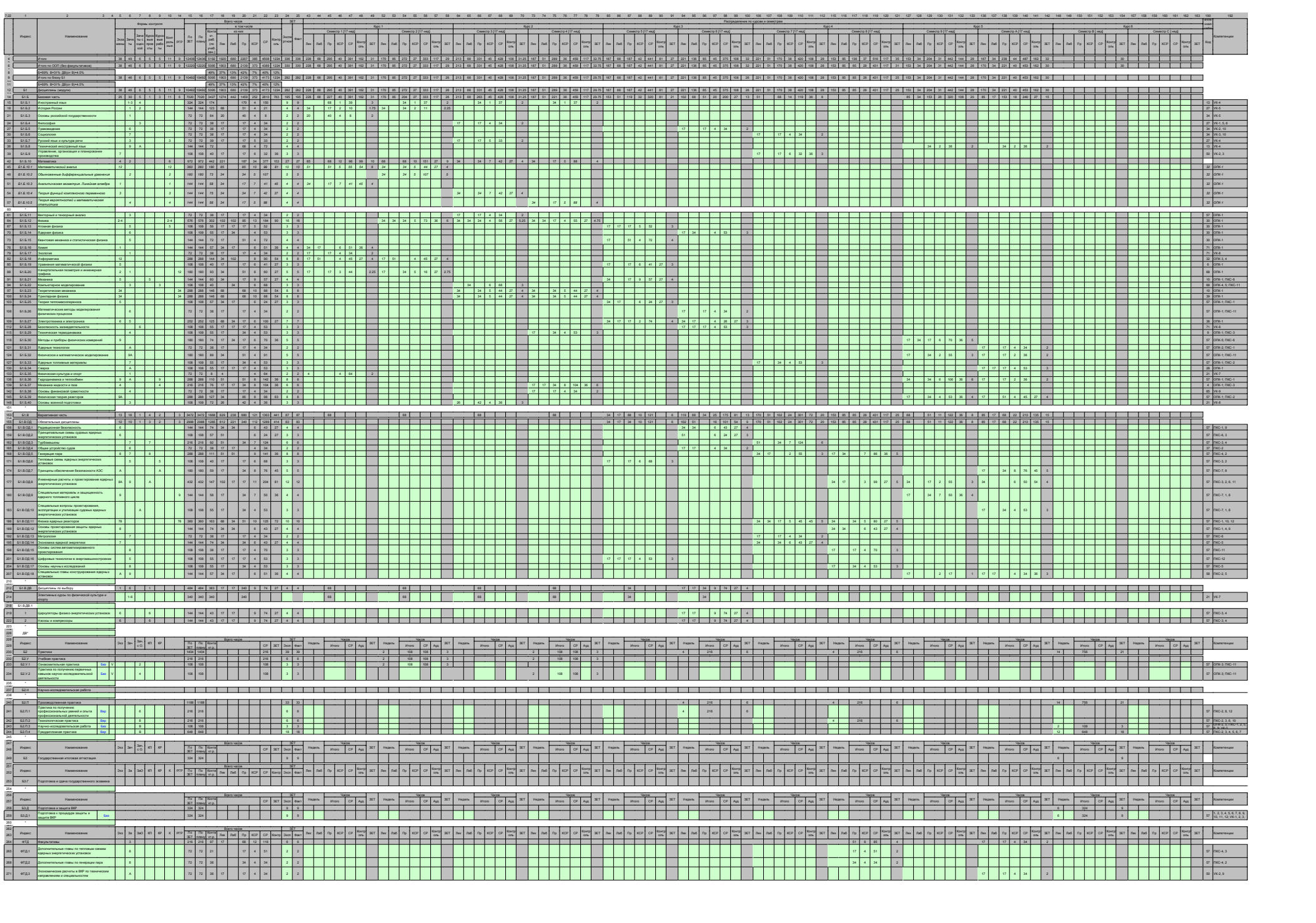
1. Календарный учебный график

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										=								К К = = =	= = = Э Э	Э	Э	Э	К		=	=																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II										=								К К = = =	= = = Э Э	Э	Э	Э	К		=	=																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III										=								К К = = =	= = = Э Э	Э	Э	К	К		=	=																	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV										=								К К = = =	= = = Э Э	Э	Э	К	К		=	=																	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
V										=								К К = = =	= = = Э Э	Э	Э	Э	К		=	=																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
VI	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П = П П П П	П	П	П	П	Д Д Д Д Д Д	Д	Д	Д Д Д = = =	= = = = Д Д	Д	Д Д Г Г Г Г	Г Г К К К К	К	К	К	= К К К К К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	17	15	**32**	17	15	**32**	17	17	**34**	17	17	**34**	17	17	**34**				166
Э	Экзаменационные сессии	3 2/6	3 1/6	**6 3/6**	3 2/6	3 1/6	**6 3/6**	2 2/6	2 1/6	**4 3/6**	2 2/6	2 1/6	**4 3/6**	3 2/6	3 1/6	**6 3/6**				28 3/6
	Учебная практика (рассред.)		2	**2**		2	**2**													4
П	Производственная практика								4	**4**		4	**4**				14		**14**	22
Д	Дипломные работы или проекты																5		**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР																1		**1**	1
К	Каникулы	1 2/6	8	**9 2/6**	1 2/6	8	**9 2/6**	2 2/6	5	**7 2/6**	2 2/6	5	**7 2/6**	1 2/6	8	**9 2/6**	4 3/6		**4 3/6**	47 1/6
Итого		21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	24 3/6		**24 3/6**	273 4/6
Студентов																				
Групп																				

	Индекс	Наименование	Формы контроля							Всего часов									ЗЕТ		Распределение ЗЕТ																		закрепленная кафедра
												в том числе									Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	РГР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код
15	Б1.Б.1	Иностранный язык		1-3	4					324	324	174			170	4	150		9	9	5	3	2	4	2	2													13
18	Б1.Б.2	История России		1	2					144	144	123	68		51	4	21		4	4	4	1.75	2.25																27
21	Б1.Б.3	Основы российской государственности		1						72	72	64	20		40	4	8		2	2	2	2																	34
24	Б1.Б.4	Философия			3					72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2														27
27	Б1.Б.5	Правоведение		6						72	72	38	17		17	4	34		2	2							2		2										34
30	Б1.Б.6	Социология		7						72	72	38	17		17	4	34		2	2										2	2								34
33	Б1.Б.7	Русский язык и культура речи		3				3		72	72	39	17		17	5	33		2	2				2	2														27
36	Б1.Б.8	Технический иностранный язык		9	А					144	144	72			68	4	72		4	4													4	2	2				13
39	Б1.Б.9	Управление, организация и планирование производства	7							108	108	40	17		17	6	32	36	3	3										3	3								50
42	Б1.Б.10	Математика	4	2				6		972	972	442	221		187	34	377	153	27	27	19	10	9	8	4	4													
45	*Б1.Б.10.1*	*Математический анализ*	*12*					*12*		*360*	*360*	*180*	*85*		*85*	*10*	*99*	*81*	*10*	*10*	*10*	*6*	*4*																*32*
48	*Б1.Б.10.2*	*Обыкновенные дифференциальные уравнения*		*2*				*2*		*180*	*180*	*73*	*34*		*34*	*5*	*107*		*5*	*5*	*5*		*5*																*32*
51	*Б1.Б.10.3*	*Аналитическая геометрия. Линейная алгебра*	*1*					*1*		*144*	*144*	*58*	*34*		*17*	*7*	*41*	*45*	*4*	*4*	*4*	*4*																	*32*
54	*Б1.Б.10.4*	*Теория функций комплексного переменного*	*3*					*3*		*144*	*144*	*75*	*34*		*34*	*7*	*42*	*27*	*4*	*4*				*4*	*4*														*32*
57	*Б1.Б.10.5*	*Теория вероятностей и математическая статистика*		*4*				*4*		*144*	*144*	*56*	*34*		*17*	*5*	*88*		*4*	*4*				*4*		*4*													*32*
61	Б1.Б.11	Векторный и тензорный анализ		3						72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2														57
64	Б1.Б.12	Физика	2-4					2-4		576	576	302	102	102	85	13	184	90	16	16	6		6	10	5.25	4.75													30
67	Б1.Б.13	Атомная физика		5				5		108	108	56	17	17	17	5	52		3	3							3	3											30
70	Б1.Б.14	Ядерная физика		6						108	108	55	17	34		4	53		3	3							3		3										30
73	Б1.Б.15	Квантовая механика и статистическая физика		5						144	144	72	17		51	4	72		4	4							4	4											30
76	Б1.Б.16	Химия	1							144	144	57	34	17		6	51	36	4	4	4	4																	71
79	Б1.Б.17	Экология		1						72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2																	71
82	Б1.Б.18	Информатика	12							288	288	144	34	102		8	90	54	8	8	8	4	4																32
85	Б1.Б.19	Уравнения математической физики	5							108	108	40	17		17	6	41	27	3	3							3	3											6
88	Б1.Б.20	Начертательная геометрия и инженерная графика	2	1					12	180	180	93	34		51	8	60	27	5	5	5	2.25	2.75																68
91	Б1.Б.21	Механика	5			5				144	144	60	34		17	9	57	27	4	4							4	4											10
94	Б1.Б.22	Компьютерное моделирование		3			3			108	108	40		34		6	68		3	3				3	3														68
97	Б1.Б.23	Теоретическая механика	34						34	288	288	146	68		68	10	88	54	8	8				8	4	4													10
100	Б1.Б.24	Прикладная физика	34						34	288	288	146	68		68	10	88	54	8	8				8	4	4													39
103	Б1.Б.25	Теория тепломассопереноса	5							108	108	57	34	17		6	24	27	3	3							3	3											57
106	Б1.Б.26	Математические методы моделирования физических процессов		6						72	72	38	17		17	4	34		2	2							2		2										57
109	Б1.Б.27	Электротехника и электроника	6	5						252	252	125	68	34	17	6	100	27	7	7							7	4	3										38
112	Б1.Б.28	Безопасность жизнедеятельности			6					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3		3										71
115	Б1.Б.29	Техническая термодинамика		4						108	108	55	17		34	4	53		3	3				3		3													9
118	Б1.Б.30	Методы и приборы физических измерений	9							180	180	74	17	34	17	6	70	36	5	5													5	5					57
121	Б1.Б.31	Ядерные технологии		А						72	72	38	17		17	4	34		2	2													2		2				57
124	Б1.Б.32	Физическое и математическое моделирование		9А						180	180	89	34		51	4	91		5	5													5	3	2				57
127	Б1.Б.33	Ядерные топливные материалы		7						108	108	55	17		34	4	53		3	3										3	3								57
130	Б1.Б.34	Сварка		А						108	108	55	17	17	17	4	53		3	3													3		3				28
133	Б1.Б.35	Физическая культура и спорт		1						72	72	8	4			4	64		2	2	2	2																	21
136	Б1.Б.36	Гидродинамика и теплообмен	9	А			9			288	288	110	51		51	8	142	36	8	8													8	6	2				57
139	Б1.Б.37	Механика жидкости и газа	4				4			216	216	76	17	17	34	8	104	36	6	6				6		6													4
142	Б1.Б.38	Основы финансовой грамотности		4						72	72	38	17		17	4	34		2	2				2		2													65
145	Б1.Б.39	Физическая теория реакторов	9А							288	288	127	34		85	8	98	63	8	8													8	4	4				57
148	Б1.Б.40	Основы военной подготовки		3						108	108	72	26		42	4	36		3	3				3	3														21
156	Б1.В.ОД.1	Радиационная безопасность	6							144	144	74	34	34		6	43	27	4	4							4		4										57
159	Б1.В.ОД.2	Принципиальные схемы судовых ядерных энергетических установок	6							108	108	57	51			6	24	27	3	3							3		3										57
162	Б1.В.ОД.3	Турбомашины		7		7				216	216	92	51		34	7	124		6	6										6	6								57
165	Б1.В.ОД.4	Общее устройство судов		6						72	72	38	17	17		4	34		2	2							2		2										37
168	Б1.В.ОД.5	Генерация пара	8	7		8				288	288	111	51	51		9	141	36	8	8										8	3	5							57
171	Б1.В.ОД.6	Тепловые схемы ядерных энергетических установок		5			5			108	108	40	17		17	6	68		3	3							3	3											57
174	Б1.В.ОД.7	Принципы обеспечения безопасности АЭС	А				А			180	180	59	17		34	8	76	45	5	5													5		5				57
177	Б1.В.ОД.8	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок	8А	9		А				432	432	147	102	17	17	11	204	81	12	12										5		5	7	3	4				57
180	Б1.В.ОД.9	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла	9						9	144	144	58	17		34	7	50	36	4	4													4	4					57
183	Б1.В.ОД.10	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации судовых ядерных энергетических установок			А					108	108	55	17		34	4	53		3	3													3		3				57
186	Б1.В.ОД.11	Физика ядерных реакторов	78						78	360	360	163	68	34	51	10	125	72	10	10										10	5	5							57
189	Б1.В.ОД.12	Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок	8							144	144	74	34	34		6	43	27	4	4										4		4							57
192	Б1.В.ОД.13	Метрология		7						72	72	38	17		17	4	34		2	2										2	2								57
195	Б1.В.ОД.14	Экономика ядерной энергетики	7							144	144	74	34		34	6	43	27	4	4										4	4								57
198	Б1.В.ОД.15	Основы систем автоматизированного проектирования		8						108	108	38	17		17	4	70		3	3										3		3							57
201	Б1.В.ОД.16	Цифровые технологии в энергомашиностроении		5						108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3	3											57
204	Б1.В.ОД.17	Основы научных исследований		8						108	108	55	17		34	4	53		3	3										3		3							57
207	Б1.В.ОД.18	Специальные главы конструирования ядерных установок	А	9						144	144	57	34	17		6	51	36	4	4													4	1	3				58
214		Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-6						340	340	340			340																								21
219	Б1.В.ДВ.1.1	Циркуляторы физико-энергетических установок	6			6				144	144	43	17	17		9	74	27	4	4							4		4										57
222	Б1.В.ДВ.1.2	Насосы и компрессоры	6			6				144	144	43	17	17		9	74	27	4	4							4		4										57
233	Б2.У.1	Ознакомительная практика Баз V			2					108	108						108		3	3	3		3																57
234	Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской деятельности Баз V			4					108	108						108		3	3				3		3													57
241	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Вар			6					216	216								6	6							6		6										57
242	Б2.П.2	Технологическая практика Вар			8					216	216								6	6										6		6							57
243	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа Баз			В					108	108								3	3																3	3		57
244	Б2.П.4	Преддипломная практика Вар			В					648	648								18	18																18	18		57
259	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР Баз								324	324								9	9																9	9		57
265	ФТД.1	Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических установок		8						72	72	21			17	4	51		2	2										2		2							57
268	ФТД.2	Дополнительные главы по генерации пара		8						72	72	38			34	4	34		2	2										2		2							57
271	ФТД.3	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям		А						72	72	38	17		17	4	34		2	2													2		2				50



1	ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Б1.Б.10.1	Математический анализ
	Б1.Б.10.2	Обыкновенные дифференциальные уравнения
	Б1.Б.10.3	Аналитическая геометрия. Линейная алгебра
	Б1.Б.10.4	Теория функций комплексного переменного
	Б1.Б.10.5	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.Б.11	Векторный и тензорный анализ
	Б1.Б.12	Физика
	Б1.Б.13	Атомная физика
	Б1.Б.14	Ядерная физика
	Б1.Б.15	Квантовая механика и статистическая физика
	Б1.Б.16	Химия
	Б1.Б.19	Уравнения математической физики
	Б1.Б.20	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.Б.21	Механика
	Б1.Б.23	Теоретическая механика
	Б1.Б.24	Прикладная физика
	Б1.Б.25	Теория тепломассопереноса
	Б1.Б.26	Математические методы моделирования физических процессов
	Б1.Б.27	Электротехника и электроника
	Б1.Б.29	Техническая термодинамика
	Б1.Б.32	Физическое и математическое моделирование
	Б1.Б.33	Ядерные топливные материалы
	Б1.Б.34	Сварка
	Б1.Б.36	Гидродинамика и теплообмен
	Б1.Б.37	Механика жидкости и газа
	Б1.Б.39	Физическая теория реакторов
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
2	ОПК-2	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий
	Б1.Б.31	Ядерные технологии
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
3	ОПК-3	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	Б1.Б.18	Информатика
	Б2.У.1	Ознакомительная практика
	Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
4	ОПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	Б1.Б.18	Информатика
	Б1.Б.22	Компьютерное моделирование
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
5	ОПК-5	Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ
	Б1.Б.22	Компьютерное моделирование
	Б1.Б.30	Методы и приборы физических измерений
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
6	ПКС-1	Способен создавать теоретические и математические модели, описывающие нейтронно-физические процессы в реакторах, процессы гидродинамики и тепломассопереноса в активных зонах или воздействие ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды, системы учета, контроля ядерных материалов
	Б1.Б.25	Теория тепломассопереноса
	Б1.Б.31	Ядерные технологии
	Б1.Б.36	Гидродинамика и теплообмен
	Б1.В.ОД.1	Радиационная безопасность
	Б1.В.ОД.9	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	Б1.В.ОД.10	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации судовых ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.11	Физика ядерных реакторов
	Б1.В.ОД.12	Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
7	ПКС-2	Готов к созданию новых методов расчета современных реакторных установок и физических устройств, методов исследования теплофизических процессов и свойств реакторных материалов и теплоносителей; разработке новых систем преобразования тепловой и ядерной энергии в электрическую, методов и методик оценки количественных характеристик ядерных материалов
	Б1.Б.33	Ядерные топливные материалы
	Б1.Б.39	Физическая теория реакторов
	Б1.В.ОД.4	Общее устройство судов
	Б1.В.ОД.5	Генерация пара
	Б1.В.ОД.6	Тепловые схемы ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.8	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.18	Специальные главы конструирования ядерных установок
	ФТД.2	Дополнительные главы по генерации пара
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Технологическая практика
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
8	ПКС-3	Способен использовать фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и тепломассопереноса в объеме достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза идей, творческого самовыражения
	Б1.Б.29	Техническая термодинамика
	Б1.Б.37	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ОД.2	Принципиальные схемы судовых ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.3	Турбомашины
	Б1.В.ОД.6	Тепловые схемы ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.8	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	Б1.В.ДВ.1.1	Циркуляторы физико-энергетических установок
	Б1.В.ДВ.1.2	Насосы и компрессоры
	ФТД.1	Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических установок
	Б2.П.2	Технологическая практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
9	ПКС-4	Способен применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области
	Б1.В.ОД.3	Турбомашины
	Б1.В.ОД.5	Генерация пара
	Б1.В.ОД.12	Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок
	Б1.В.ДВ.1.1	Циркуляторы физико-энергетических установок
	Б1.В.ДВ.1.2	Насосы и компрессоры
	ФТД.1	Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических установок
	ФТД.2	Дополнительные главы по генерации пара
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
10	ПКС-5	Способен оценить перспективы развития ядерной отрасли, использовать ее современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательских работах
	Б1.В.ОД.14	Экономика ядерной энергетики
	Б1.В.ОД.17	Основы научных исследований
	Б1.В.ОД.18	Специальные главы конструирования ядерных установок
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
11	ПКС-6	Способен самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с использованием современной техники и методов расчета и исследования
	Б1.Б.21	Механика
	Б1.Б.30	Методы и приборы физических измерений
	Б1.В.ОД.2	Принципиальные схемы судовых ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.8	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.13	Метрология
	Б2.П.2	Технологическая практика
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
12	ПКС-7	Способен оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения
	Б1.В.ОД.7	Принципы обеспечения безопасности АЭС
	Б1.В.ОД.9	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	Б1.В.ОД.10	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации судовых ядерных энергетических установок
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
13	ПКС-8	Способен анализировать и оценивать эффективность систем учета, контроля ядерных материалов и безопасности ядерных установок
	Б1.В.ОД.7	Принципы обеспечения безопасности АЭС
	Б1.В.ОД.9	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	Б1.В.ОД.10	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации судовых ядерных энергетических установок
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
14	ПКС-9	Способен проводить анализ данных о свойствах ядер для определения нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности
	Б1.В.ОД.1	Радиационная безопасность
	Б1.В.ОД.12	Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
15	ПКС-10	Способен использовать и формировать современные библиотеки ядерных констант, теплофизических данных
	Б1.В.ОД.11	Физика ядерных реакторов
	Б2.П.2	Технологическая практика
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
16	ПКС-11	Способен использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ
	Б1.Б.22	Компьютерное моделирование
	Б1.Б.26	Математические методы моделирования физических процессов
	Б1.Б.32	Физическое и математическое моделирование
	Б1.В.ОД.8	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	Б1.В.ОД.15	Основы систем автоматизированного проектирования
	Б2.У.1	Ознакомительная практика
	Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
17	ПКС-12	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
	Б1.В.ОД.11	Физика ядерных реакторов
	Б1.В.ОД.16	Цифровые технологии в энергомашиностроении
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
18	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	Б1.Б.4	Философия
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
19	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.9	Управление, организация и планирование производства
	ФТД.3	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
20	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	Б1.Б.6	Социология
	Б1.Б.9	Управление, организация и планирование производства
	Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
21	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.7	Русский язык и культура речи
	Б1.Б.8	Технический иностранный язык
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
22	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.2	История России
	Б1.Б.3	Основы российской государственности
	Б1.Б.4	Философия
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
23	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	Б1.Б.4	Философия
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
24	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.35	Физическая культура и спорт
		Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
25	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Б1.Б.17	Экология
	Б1.Б.28	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.40	Основы военной подготовки
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
26	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	Б1.Б.38	Основы финансовой грамотности
	ФТД.3	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
27	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
	Б1.Б.5	Правоведение
	Б1.Б.6	Социология
	Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**
			ПКС-8	**ПКС-9**	**ПКС-10**	**ПКС-11**	**ПКС-12**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**
			УК-8	**УК-9**	**УК-10**									
Б1.Б.1	Иностранный язык	13	УК-4											
Б1.Б.2	История России	27	УК-5											
Б1.Б.3	Основы российской государственности	34	УК-5											
Б1.Б.4	Философия	27	УК-1	УК-5	УК-6									
Б1.Б.5	Правоведение	34	УК-2	УК-10										
Б1.Б.6	Социология	34	УК-3	УК-10										
Б1.Б.7	Русский язык и культура речи	27	УК-4											
Б1.Б.8	Технический иностранный язык	13	УК-4											
Б1.Б.9	Управление, организация и планирование производства	50	УК-2	УК-3										
Б1.Б.10	**Математика**													
Б1.Б.10.1	*Математический анализ*	32	ОПК-1											
Б1.Б.10.2	*Обыкновенные дифференциальные уравнения*	32	ОПК-1											
Б1.Б.10.3	*Аналитическая геометрия, Линейная алгебра*	32	ОПК-1											
Б1.Б.10.4	*Теория функций комплексного переменного*	32	ОПК-1											
Б1.Б.10.5	*Теория вероятностей и математическая статистика*	32	ОПК-1											
Б1.Б.11	Векторный и тензорный анализ	57	ОПК-1											
Б1.Б.12	Физика	30	ОПК-1											
Б1.Б.13	Атомная физика	30	ОПК-1											
Б1.Б.14	Ядерная физика	30	ОПК-1											
Б1.Б.15	Квантовая механика и статистическая физика	30	ОПК-1											
Б1.Б.16	Химия	71	ОПК-1											
Б1.Б.17	Экология	71	УК-8											
Б1.Б.18	Информатика	32	ОПК-3	ОПК-4										
Б1.Б.19	Уравнения математической физики	6	ОПК-1											
Б1.Б.20	Начертательная геометрия и инженерная графика	68	ОПК-1											
Б1.Б.21	Механика	10	ОПК-1	ПКС-6										
Б1.Б.22	Компьютерное моделирование	68	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-11									
Б1.Б.23	Теоретическая механика	10	ОПК-1											
Б1.Б.24	Прикладная физика	39	ОПК-1											
Б1.Б.25	Теория тепломассопереноса	57	ОПК-1	ПКС-1										
Б1.Б.26	Математические методы моделирования физических процессов	57	ОПК-1	ПКС-11										
Б1.Б.27	Электротехника и электроника	38	ОПК-1											
Б1.Б.28	Безопасность жизнедеятельности	71	УК-8											
Б1.Б.29	Техническая термодинамика	9	ОПК-1	ПКС-3										
Б1.Б.30	Методы и приборы физических измерений	57	ОПК-5	ПКС-6										
Б1.Б.31	Ядерные технологии	57	ПКС-1	ОПК-2										
Б1.Б.32	Физическое и математическое моделирование	57	ОПК-1	ПКС-11										
Б1.Б.33	Ядерные топливные материалы	57	ОПК-1	ПКС-2										
Б1.Б.34	Сварка	28	ОПК-1											
Б1.Б.35	Физическая культура и спорт	21	УК-7											
Б1.Б.36	Гидродинамика и теплообмен	57	ОПК-1	ПКС-1										
Б1.Б.37	Механика жидкости и газа	4	ОПК-1	ПКС-3										
Б1.Б.38	Основы финансовой грамотности	65	УК-9											
Б1.Б.39	Физическая теория реакторов	57	ОПК-1	ПКС-2										
Б1.Б.40	Основы военной подготовки	21	УК-8											
Б1.В.ОД.1	Радиационная безопасность	57	ПКС-1	ПКС-9										
Б1.В.ОД.2	Принципиальные схемы судовых ядерных энергетических установок	57	ПКС-6	ПКС-3										
Б1.В.ОД.3	Турбомашины	57	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ОД.4	Общее устройство судов	37	ПКС-2											
Б1.В.ОД.5	Генерация пара	57	ПКС-4	ПКС-2										
Б1.В.ОД.6	Тепловые схемы ядерных энергетических установок	57	ПКС-3	ПКС-2										
Б1.В.ОД.7	Принципы обеспечения безопасности АЭС	57	ПКС-7	ПКС-8										
Б1.В.ОД.8	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок	57	ПКС-3	ПКС-2	ПКС-6	ПКС-11								
Б1.В.ОД.9	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла	57	ПКС-7	ПКС-1	ПКС-8									
Б1.В.ОД.10	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации судовых ядерных энергетических установок	57	ПКС-7	ПКС-1	ПКС-8									
Б1.В.ОД.11	Физика ядерных реакторов	57	ПКС-1	ПКС-10	ПКС-12									
Б1.В.ОД.12	Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок	57	ПКС-1	ПКС-4	ПКС-9									
Б1.В.ОД.13	Метрология	57	ПКС-6											
Б1.В.ОД.14	Экономика ядерной энергетики	57	ПКС-5											
Б1.В.ОД.15	Основы систем автоматизированного проектирования	57	ПКС-11											
Б1.В.ОД.16	Цифровые технологии в энергомашиностроении	57	ПКС-12											
Б1.В.ОД.17	Основы научных исследований	57	ПКС-5											
Б1.В.ОД.18	Специальные главы конструирования ядерных установок	58	ПКС-2	ПКС-5										
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	УК-7											
Б1.В.ДВ.1.1	Циркуляторы физико-энергетических установок	57	ПКС-3	ПКС-4										
Б1.В.ДВ.1.2	Насосы и компрессоры	57	ПКС-3	ПКС-4										
Б2	**Практики**		**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-5**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**	**ПКС-8**	**ПКС-9**
			ПКС-10	**ПКС-11**	**ПКС-12**	**УК-3**								
Б2.У.1	Ознакомительная практика		ОПК-3	ПКС-11										
Б2.У.2	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской деятельности		ОПК-3	ПКС-11										
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ПКС-2	ПКС-8	ПКС-12									
Б2.П.2	Технологическая практика		ПКС-2	ПКС-3	ПКС-6	ПКС-10								
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ОПК-2	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-9	УК-3				
Б2.П.4	Преддипломная практика		ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7						
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**
			ПКС-8	**ПКС-9**	**ПКС-10**	**ПКС-11**	**ПКС-12**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**
			УК-8	**УК-9**	**УК-10**									
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПКС-1**	**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**ПКС-5**	**ПКС-6**	**ПКС-7**
			ПКС-8	**ПКС-9**	**ПКС-10**	**ПКС-11**	**ПКС-12**	**УК-1**	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**
			УК-8	**УК-9**	**УК-10**									
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7
			ПКС-8	ПКС-9	ПКС-10	ПКС-11	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8
			УК-9	УК-10	ПКС-12									
ФТД	**Факультативы**		**ПКС-2**	**ПКС-3**	**ПКС-4**	**УК-2**	**УК-9**							
ФТД.1	Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических установок	57	ПКС-4	ПКС-3										
ФТД.2	Дополнительные главы по генерации пара	57	ПКС-4	ПКС-2										
ФТД.3	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям	50	УК-2	УК-9										