

Первый проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
"15" января 2026 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 25 от 15.01.2026

подготовки магистров

14.04.02

Направление 14.04.02 Ядерные физика и технологии

Направленность (программа) "Ядерное топливо и основное оборудование высокотемпературных газовых реакторов"

Кафедра: Ядерные реакторы и энергетические установки

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- проектный
- научно-исследовательский

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2026  
(по учебному плану)

Образовательный стандарт \_\_\_\_\_ 152  
\_\_\_\_\_ 28.02.2018

## СОГЛАСОВАНО

Директор ПИШ \_\_\_\_\_ / Тумасов А.В./

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./

Научный руководитель ОП ВО \_\_\_\_\_ / Петрунин В.В./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Андреев В.В./



Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов							ЗЕТ		Распределение ЗЕТ					Код			
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР	По ЗЕТ	По плану	конт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1		Курс 2					
											из них							Контр. оль	Итого	Сем. 1	Сем. 2		Итого	Сем. 1	Сем. 2
											Лек	Лаб	Пр	КСР	СР										
15	M1.Б.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3	12				252	252	108			102	6	108	36	7	7	4	2	2	3	3		13
18	M1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3	3					25
21	M1.Б.3	Системная инженерия		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					4
24	M1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике	1					144	144	74	34		34	6	34	36	4	4	4	4					27
27	M1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике		2				108	108	38	17		17	4	70		3	3	3		3				25
30	M1.Б.6	Анализ больших данных			2			108	108	55	34	17		4	53		3	3	3		3				15
33	M1.Б.7	Производственная система "Росатом" в проектировании и конструировании энергетических установок		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				10
36	M1.Б.8	Организация и проведение научных исследований	3					144	144	57	34		17	6	51	36	4	4			4	4			57
44	M1.В.ОД.1	Принципы и средства обеспечения безопасности ядерных реакторных установок		1				108	108	55	34		17	4	53		3	3	3	3					57
47	M1.В.ОД.2	Реакторные установки типа "Высокотемпературный газовый реактор"	1					144	144	57	34		17	6	60	27	4	4	4	4					4
50	M1.В.ОД.3	Физическая теория ионизирующего излучения	1					144	144	57	17	34		6	60	27	4	4	4	4					57
53	M1.В.ОД.4	Топливо и теплоносители газовых ядерных реакторов		2				144	144	55	17		34	4	89		4	4	4		4				57
56	M1.В.ОД.5	Численное моделирование теплофизических процессов в энергетических установках	2				2	180	180	76	34		34	8	68	36	5	5	5		5				57
59	M1.В.ОД.6	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок	3	2		3		252	252	94	68		17	9	131	27	7	7	3		3	4	4		57
62	M1.В.ОД.7	Компьютерные технологии в профессиональной деятельности		3				180	180	72	34	17	17	4	108		5	5			5	5			57
70	M1.В.ДВ.1.1	Специальные методы измерения и контроля	2					108	108	40	17	17		6	41	27	3	3	3		3				57
73	M1.В.ДВ.1.2	Методы и приборы физических измерений	2					108	108	40	17	17		6	41	27	3	3	3		3				57
77	M1.В.ДВ.2.1	Нейтронно-физические характеристики ВТГР	2					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4	4		4				4
80	M1.В.ДВ.2.2	Кинетика ядерных реакторов	2					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4	4		4				57
84	M1.В.ДВ.3.1	Специальные вопросы проектирования и эксплуатации биологической защиты ядерных реакторов	3				3	216	216	76	34		34	8	113	27	6	6			6	6			57
87	M1.В.ДВ.3.2	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла	3				3	216	216	76	34		34	8	113	27	6	6			6	6			57
98	M2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Баз	V				36	36						36		1	1	1	1					57
99	M2.У.2	Ознакомительная практика	Вар			2		108	108								3	3	3		3				57
106	M2.П.1	Проектная практика	Вар			24		324	324								9	9	3		3	6		6	57
107	M2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз	V		23		252	252					252		7	7	2		2	5	5			57
108	M2.П.3	Научно-исследовательская работа	Баз			4		324	324							9	9				9			9	57
109	M2.П.4	Преддипломная практика	Вар			4		324	324							9	9				9			9	57
124	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз					324	324								9	9				9		9	57
130	ФТД.1	Специальные главы конструирования ядерных установок			12			72	72	38	17	17		4	34		2	2	2	1	1				58
133	ФТД.2	Инженерное проектирование			12			72	72	38	34			4	34		2	2	2	1	1				78
136	ФТД.3	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации ядерных энергетических установок			3		3	144	144	56	17		34	5	88		4	4				4	4		57



1	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач
	M1.Б.8	Организация и проведение научных исследований
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	M1.Б.8	Организация и проведение научных исследований
	M2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-3	Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной вёрстки и пакетов офисных программ
	M1.Б.8	Организация и проведение научных исследований
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	ПК-1	Способен формулировать поставленные задачи, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок, использовать знания методов анализа экологической безопасности при проектировании и реализации проектов
	M1.В.ОД.6	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	M1.В.ДВ.3.1	Специальные вопросы проектирования и эксплуатации биологической защиты ядерных реакторов
	M1.В.ДВ.3.2	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	M2.Г.4	Преддипломная практика
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ПК-2	Способен провести расчет, концептуальную и проектное проработку современного оборудования ЯЭУ, исследование нефизических процессов и свойств реакторных материалов
	M1.В.ОД.4	Топливо и теплоносители газовых ядерных реакторов
	M1.В.ОД.6	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	M1.В.ДВ.1.1	Специальные методы измерения и контроля
	M1.В.ДВ.1.2	Методы и приборы физических измерений
	M1.В.ДВ.2.1	Нейтронно-физические характеристики ВТТР
	M1.В.ДВ.2.2	Кинетика ядерных реакторов
	M1.В.ДВ.3.1	Специальные вопросы проектирования и эксплуатации биологической защиты ядерных реакторов
	M1.В.ДВ.3.2	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	ФТД.1	Специальные главы конструирования ядерных установок
	M2.Г.1	Проектная практика
	M2.Г.2	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.3	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.4	Преддипломная практика
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-3	Готов применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многотермиальных задач, учета неопределенности при проектировании
	M1.В.ОД.5	Численное моделирование тепловых процессов в энергетических установках
	ФТД.3	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации ядерных энергетических установок
	M2.У.2	Ознакомительная практика
	M2.Г.1	Проектная практика
	M2.Г.2	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.3	Научно-исследовательская работа
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ПК-4	Способен проектировать, создавать и внедрять новые продукты и системы и применять теоретические знания в реальной инженерной практике
	M1.В.ОД.6	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	M1.В.ДВ.1.1	Специальные методы измерения и контроля
	M1.В.ДВ.1.2	Методы и приборы физических измерений
	M1.В.ДВ.3.1	Специальные вопросы проектирования и эксплуатации биологической защиты ядерных реакторов
	M1.В.ДВ.3.2	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	ФТД.2	Инженерное проектирование
	M2.Г.4	Преддипломная практика
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	ПК-5	Способен использовать технологии 3D-моделирования при расчетах и проектировании оборудования ядерных энергетических установок
	M1.В.ОД.5	Численное моделирование тепловых процессов в энергетических установках
	M2.Г.2	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.3	Научно-исследовательская работа
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	ПК-6	Способен анализировать и определять меры безопасности для новых установок и технологий, учитывать их соответствие требованиям законов и области промышленности, экологии, технической, социальной и ядерной безопасности и другим нормативным актам
	M1.В.ОД.1	Принципы и средства обеспечения безопасности ядерных реакторных установок
	M1.В.ОД.2	Реакторные установки типа "Высокотемпературный газовый реактор"
	M1.В.ОД.3	Физическая теория ионизирующего излучения
	M1.В.ОД.4	Топливо и теплоносители газовых ядерных реакторов
	M1.В.ДВ.3.1	Специальные вопросы проектирования и эксплуатации биологической защиты ядерных реакторов
	M1.В.ДВ.3.2	Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла
	ФТД.3	Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации ядерных энергетических установок
	M2.Г.1	Проектная практика
	M2.Г.2	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.3	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.4	Преддипломная практика
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	ПК-7	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
	M1.В.ОД.6	Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок
	M1.В.ОД.7	Компьютерные технологии в профессиональной деятельности
	M2.Г.1	Проектная практика
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	M1.Б.3	Системная инженерия
	M1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике
	M1.Б.6	Анализ больших данных
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
12	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	M1.Б.5	Управление научными проектами в атомной энергетике
	M1.Б.7	Прогнозоственная система "Росатом" в проектировании и конструировании энергетических установок
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	УК-3	Способен организовывать и руководить рабочей командой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	M1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
	M1.Б.7	Прогнозоственная система "Росатом" в проектировании и конструировании энергетических установок
	M2.У.1	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
	M2.Г.2	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.3	Научно-исследовательская работа
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
14	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ях), для академического и профессионального взаимодействия
	M1.Б.1	Иностраный язык в профессиональной деятельности
	M1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
	M2.Г.2	Научно-исследовательская работа
	M2.Г.3	Научно-исследовательская работа
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	M1.Б.2	Межкультурное взаимодействие в корпорациях
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
16	УК-6	Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	M1.Б.4	Философия и методология науки в атомной энергетике
	M3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

