МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Институт ядерной физики и технологий

2326

Учебный план основной образовательной программы

Nuclear power engineering

по направлению 14.04.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

Уровень: Магистратура
Квалификация: магистр
очная форма обучения
2024 год приема

УМС ИЯФИТ НИЯУ МИФИ.
Протокол №01/0823-573.1 от 31.08.2023

1. График учебного процесса

	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	1-7 сент.	8-14 сент.	15-21 сент.	22-28 сент.	29 сент.-5 окт.	6-12 окт.	13-19 окт.	20-26 окт.	27 окт. - 2 нояб.	3-9 нояб.	10-16 нояб.	17-23 нояб.	24-30 нояб.	1-7 дек.	8-14 дек.	15-21 дек.	22-28 дек.	29 дек.-4 янв.	5-11 янв.	12-18 янв.	19-25 янв.	26 янв.-1 фев.	2-8 февр.	9-15 февр.	16-22 февр.	23 фев. - 1 марта	2-8 марта	9-15 марта	16-22 марта	23-29 марта	30 марта-5 апр.	6-12 апр.	13-19 апр.	20-26 апр.	27 апр.-3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня-5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля- 2 авг.	3-9 авг.	10-16 авг.	17-23 авг.	24-30 авг.
	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
Годы 1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
Годы 2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т		Э	Э	Э	К	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Т — теоретическое обучение, Э — экзаменационная сессия, К — каникулы, П — практика, У — учебная практика, Д — выпускная квалификационная работа

2. План учебного процесса

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																											Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс													2 курс															
					1 *18 нед* (ТО: 18 нед)							2 *17 нед* (ТО: 17 нед)							3 *18 нед* (ТО: 18 нед)							4 *5 нед* (ТО: 5 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б1	**Дисциплины (модули)**		**75**	**2700**																													
Б1.ОД	**Базовая часть**		**15**	**540**																													
Б1.ОД.1	**Общенаучный модуль**		**11**	**396**	**64**	**16**	**48**			**116**		**30**		**30**			**42**		**28**		**28**			**44**									
Б1.ОД.1.1 **О**	Специальные главы высшей математики (Selected Chapters of Higher Mathematics)	31	4	144	32	16	16			76	*Э(36)*																						УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-8, УКЦ-2
Б1.ОД.1.2 **О**	Русский язык как иностранный (Russian As a Foreign Language)	49	7	252	32		32			40	*З*	30		30			42	*З*	28		28			44	*Э(36)*								УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-3
Б1.ОД.2	**Профессиональный модуль**		**4**	**144**	**64**	**32**	**32**			**44**																							
Б1.ОД.2.1 **О**	Ядерная физика (Nuclear Physics)	307	4	144	64	32	32			44	*Э(36)*																						ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-7, ПК-8
Б1.ДВ	**Вариативная часть**		**60**	**2160**																													
Б1.ДВ.1	**Общенаучный модуль**		**8**	**288**								**30**	**15**	**15**			**42**		**32**	**16**	**16**			**76**		**18**		**18**			**90**			
Б1.ДВ.1.1 **Ф**	Ядерный топливный цикл (Nuclear Fuel Cycle)	5	2	72								30	15	15			42	*З*															УК-1, УК-2, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.1.2 **Ф**	*Б1.ДВ.1.2.1* Нераспространения ядерных материалов (Nonproliferation of Nuclear Materials) *Б1.ДВ.1.2.2* Ядерное топливо (Nuclear Fuel)	5 / 9	3	108															32	16	16			76	*З/О*								УК-1, УК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.1.3 **Ф**	Технический английский язык (Technical English)	50	3	108																						18		18			90	*З/О*		УК-4, УК-5, УК-6
Б1.ДВ.2	**Профессиональный модуль**		**52**	**1872**	**160**	**64**	**64**	**32**	**36**	**272**		**182**	**106**	**46**	**30**		**214**		**254**	**110**	**112**	**32**		**322**		**30**	**15**	**15**			**78**			
Б1.ДВ.2.1 **Ф**	Тепломассообмен (Heat and mass transfer)	13	11	396	48	16	32		36	60	*Э(36)*	60	30	15	15		12	*Э(36)*	62	30	16	16		46	*З/О*									ПК-8
Б1.ДВ.2.2 **Ф**	Физика ядерных реакторов (Physics of Nuclear Reactors)	5	6	216	32	16	16			76	*З/О*	32	16	16			40	*Э(36)*															ПК-8
Б1.ДВ.2.3 **Ф**	*Б1.ДВ.2.3.1* Теория переноса нейтронов (Neutron Transport Theory) *Б1.ДВ.2.3.2* Современные представления о структуре материалов (Modern Concepts in the Structure of Materials)	5 / 9	4	144	32	16	16			76	*Э(36)*																						УК-1, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2.4 **Ф**	*Б1.ДВ.2.4.1* Основы САПР для атомной промышленности (Basics of CAD for Nuclear Industry) *Б1.ДВ.2.4.2* Методы и принципы визуализации (Methods and Principles of Visualization)	307 / 9	3	108	48	16		32		60	*З/О*																						УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																										Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс													2 курс														
					1 *18 нед* (ТО: 18 нед)							2 *17 нед* (ТО: 17 нед)							3 *18 нед* (ТО: 18 нед)							4 *5 нед* (ТО: 5 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.5 Ф	*Б1.ДВ.2.5.1* Надежность атомных станций (Reliability of Nuclear power plants) *Б1.ДВ.2.5.2* Радиационная физика твердого тела (Radiation Physics of Solids)	5 / 9	4	144															48	16	16	16		60	*Э(36)*									УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2.6 Ф	*Б1.ДВ.2.6.1* Реакторное материаловедение (Reactor Materials Science) *Б1.ДВ.2.6.2* Современные методы исследования состояния материалов (Modern Methods of Materials Study)	9	2	72								30	15	15			42	*З*																УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2.7 Ф	Проектирование АЭС (Design of NPP)	13	9	324								30	30				78	*Э(36)*	64	32	32			80	*Э(36), К/п*									ПК-4, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.8 Ф	*Б1.ДВ.2.8.1* Эксплуатационная безопасность и контроль на АЭС (Operating Safety and Control on NPP) *Б1.ДВ.2.8.2* Конструкционные материалы для ядерных энергетических установок (Structural Materials for Nuclear Power Facilities)	2 / 9	3	108								30	15		15		42	*Э(36)*																УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2.9 Ф	Динамика и безопасность ядерно-энергетических установок (Dynamics and Safety of Nuclear Power Facilities)	5	3	108																						30	15	15			78	*З/О*		УК-1, ПК-7
Б1.ДВ.2.10 Ф	*Б1.ДВ.2.10.1* Радиационная защита ядерных установок (Radiation protection of Nuclear facilities) *Б1.ДВ.2.10.2* Модифицирование материалов (Modification of Materials)	1 / 9	3	108															48	16	32			60	*З/О*									УК-1, УК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б1.ДВ.2.11 Ф	Физика реакторов, безопасность и контроль (Reactor Physics Safety and Control)	2	4	144															32	16	16			76	*Э(36)*									ПК-8
Б2	**Практика**		**39**	**1404**																														
Б2.ОП	**Базовая часть**		**18**	**648**																														
Б2.ОП.1 О	Учебная практика (ознакомительная) (Academic Practice (Introduction))	13	3	108	32					76	*З/О*																						32	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-7

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																											Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс													2 курс															
					1 *18 нед* (ТО: 18 нед)							2 *17 нед* (ТО: 17 нед)							3 *18 нед* (ТО: 18 нед)							4 *5 нед* (ТО: 5 нед)								
					Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	Лаб	КСР	СРС	Атт		
Б2.ОП.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (Practical Training (Research Work))	13	15	540								30					330	*З/О*	32					148	*З/О*								250	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ПВ	**Вариативная часть**		**21**	**756**																														
Б2.ПВ.1 Ф	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) (Design and Technology Practice)	13	3	108													108	*З/О*															72	ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-3.2
Б2.ПВ.2 Ф	Производственная практика (преддипломная) (Professional Practice (Pre-graduation))	13	18	648																											648	*З/О*	324	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**6**	**216**																														
Б3.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (Preparation for the Procedures for the Defense and Defense of the Final Qualification Work)	13	6	216																											216			УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-3.1, ПК-3.2
Ф	**Факультативы**		**0**	**0**																														
					320	112	144	32	36	508		272	121	91	30		736		346	126	156	32		590		48	15	33			1032			
		Всего:	120	4320	28 ЗЕТ							32 ЗЕТ							30 ЗЕТ							30 ЗЕТ							678 ч	
		Объем аудиторных занятий (ч/нед)			17.78							16							19.22							9.6								
		Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)			48							52.94							52							43.2								
		Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)			48							36							48															
		Зачет			1							3																						
		Зачет с оценкой			3							2							4							3								
		Экзамен			4							4							4															
		Курсовой проект																	1															
		Курсовая работа																																

СОГЛАСОВАНО: