МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Высшая инжиниринговая школа

2410

Учебный план основной образовательной программы

Системная инженерия искусственных систем

по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление»

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

План одобрен учебно-методическим советом института (факультета).
Протокол №_____ от «___»_____ 20___г.

1. График учебного процесса

		Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль			
		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
		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
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
	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

		Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
		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.
		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	Э	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
	2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	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 *9 нед* (ТО: 9 нед)						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1	**Дисциплины (модули)**		**82**	**2952**																						
Б1.ОД	**Базовая часть**		**41**	**1476**																						
Б1.ОД.1	**Общенаучный модуль**		**22**	**792**	**96**	**32**	**64**	**120**		**120**	**45**	**75**	**132**		**96**	**32**	**64**	**84**		**36**	**12**	**24**	**36**			
Б1.ОД.1.1 **О**	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32	40	*З*	30		30	42	*Э(36)*												УК-4, УК-5
Б1.ОД.1.2 **О**	Международное атомное право (International Nuclear Law)	132	2	72						30	15	15	42	*З, К/р*												УК-1, УК-3, УК-5
Б1.ОД.1.3 **О**	Алгоритмизация и языки программирования	132	11	396	64	32	32	80	*З/О*	60	30	30	48	*З/О*	64	32	32	44	*Э(36)*							ПК-4, ПК-6
Б1.ОД.1.4 **О**	Методы анализа и управления рисками	132	2	72											32		32	40	*З, К/р*							УК-1, УК-3, ОПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9, УКЦ-1
Б1.ОД.1.5 **О**	Управление научно-техническим развитием. Системы управления знаниями	132	2	72																36	12	24	36	*З, К/п*		УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-4
Б1.ОД.2	**Профессиональный модуль**		**13**	**468**	**64**	**32**	**32**	**44**		**120**	**52**	**68**	**60**		**48**	**24**	**24**	**24**								
Б1.ОД.2.1 **О**	Коллективные методы исследования и решения проблемных ситуаций	132	6	216	64	32	32	44	*З/О*	45	22	23	27	*Э(36)*												УК-1, УК-3, ОПК-4, ОПК-9, УКЦ-1
Б1.ОД.2.2 **О**	Технологии системной инженерии	132	7	252						75	30	45	33	*Э(36), К/п*	48	24	24	24	*Э(36)*							ОПК-2, ОПК-9, ПК-1, ПК-3, ПК-5
Б1.ОД.3 **О**	Основы системной инженерии и системного мышления	132	4	144	48	24	24	60	*Э(36)*																	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-9
Б1.ОД.4 **О**	Технический английский язык	50	2	72											32		32	40	*З*							УК-4, УК-5
Б1.ДВ	**Вариативная часть**		**41**	**1476**																						
Б1.ДВ.1	**Общенаучный модуль**		**24**	**864**	**176**	**82**	**94**	**148**		**135**	**52**	**83**	**81**		**48**	**24**	**24**	**24**		**28**	**13**	**15**	**44**			
Б1.ДВ.1.1 **Ф**	Проектирование и архитектура организационно-технических систем	82	4	144	32	10	22	40	*З*	45	15	30	27	*З/О*												ПК-7, ПК-10, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.2 **Ф**	Международные стандарты в области управления проектами	132	3	108	32	16	16	76	*З/О*																	УК-5, ПК-7, УКЦ-1
Б1.ДВ.1.3 **Ф**	*Б1.ДВ.1.3.1* Архитектура единого информационного пространства на всем жизненном цикле АЭС (Unified Information Space Architecture for the Life Circle of an NPP) *Б1.ДВ.1.3.2* Архитектура единого информационного пространства на всем жизненном цикле сложных инженерных объектов	132	12	432	48	24	24	24	*Э(36), К/п*	45	22	23	27	*Э(36), К/п*	48	24	24	24	*Э(36), К/п*	28	13	15	44	*Э(36), К/п*		УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-9, ПК-11, ПК-1.3 УК-2, УК-6, ПК-9, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.3, ПК-1.1

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 *9 нед* (ТО: 9 нед)						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1.ДВ.1.4 Ф	*Б1.ДВ.1.4.1* Ядерная энергетика: текущее состояние и перспективы развития *Б1.ДВ.1.4.2* Основы цифровых инженерных технологий на полном жизненном цикле искусственных систем и объектов атомной энергетики и промышленности	132	3	108	64	32	32	8	*Э(36)*																	УК-1, УК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-1.3 УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.1.5 Ф	*Б1.ДВ.1.5.1* Визуализация данных *Б1.ДВ.1.5.2* Теория информационного управления	132 82	2	72						45	15	30	27	*З, К/р*												УК-1, УК-6, ПК-6 УК-4, УК-5, ПК-3, УКЦ-2
Б1.ДВ.2	**Профессиональный модуль**		**17**	**612**						**45**		**45**	**27**		**176**	**64**	**112**	**148**		**63**	**12**	**51**	**117**			
Б1.ДВ.2.1 Ф	*Б1.ДВ.2.1.1* Управление проектами для сложных систем *Б1.ДВ.2.1.2* Управление потоком данных (Data Pipeline and Workflow Management)	82 132	5	180											32	16	16	40	*З*	36	12	24	72	*З/О*		ПК-3, ПК-11, ПК-1.2, ПК-1.1 УК-4, УК-5, ПК-3, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.2 Ф	*Б1.ДВ.2.2.1* Теория организации и организационное поведение (Organizations and Organizational Behavior Theory) *Б1.ДВ.2.2.2* Стандартизация и методологическое сопровождение процессов разработки сложных инженерных объектов	82 132	3	108											64	32	32	44	*З/О*							УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ПК-9, ПК-11 УК-1, УК-2, ПК-7, ПК-11, УКЦ-2, ПК-1.2
Б1.ДВ.2.3 Ф	Сквозные цифровые инженерные технологии искусственных систем	132	7	252						45		45	27	*З, К/р*	48		48	24	*З, К/п*	27		27	45	*Э(36)*		УК-1, УК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ.2.4 Ф	Работа с данными с использованием современных инструментов и процессов дата-инжиниринга	132	2	72											32	16	16	40	*З, К/р*							ПК-3, ПК-7, ПК-1.2, ПК-1.1
Б2	**Практика**		**29**	**1044**																						
Б2.ОД	**Базовая часть**		**3**	**108**																						
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (ознакомительная)	132	3	108									72	*Э(36)*												УК-1, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ	**Вариативная часть**		**26**	**936**																						
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	132	20	720	32			148	*Э(36)*	30			78	*З/О*	32			184	*Э(36)*	18			90	*Э(36)*	360	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.3, ПК-1.2, ПК-1.1
Б2.ДВ.2 Ф	Производственная практика (преддипломная)	132	6	216																			216	*З/О*	216	УК-1, УК-2, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.3, ПК-1.2, ПК-1.1

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 *9 нед* (ТО: 9 нед)						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**9**	**324**																						
Б3.1 **О**	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	132	9	324																			324			УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-1.3, ПК-1.2, ПК-1.1
Ф	**Факультативы**		**9**	**324**																						
Ф.1 **Ф**	Военная подготовка	20	5	180																						УК-1, УК-3, УК-6
Ф.2 **Ф**	Визуализация и презентация проектов	132	1	36	32	16	16	4	*З*																	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-5
Ф.3 **Ф**	Бизнес-этика, коммуникации и командообразование	132	2	72						16		16	20	*З*	16		16	20	*З*							УК-1, УК-3, УК-5, УК-6
Ф.4 **Ф**	Инженерная этика	132	1	36																16	8	8	20	*З*		УК-1, УК-4, УК-5
					416 + 32	170 + 16	214 + 16	520 + 4		450 + 16	149	271 + 16	450 + 20		432 + 16	144	256 + 16	504 + 20		145 + 16	37 + 8	90 + 8	827 + 20			
Всего:			120 +9	4320 +324	30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					30 ЗЕТ					576 ч	
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					24.89					27.41					24.89					17.89						
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					54					50.82					54					52						
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48					45					48					54						
Зачет					2 +1					3 +1					5 +1					1 +1						
Зачет с оценкой					3					3					1					2						
Экзамен					4					5					4					3						
Курсовой проект					1					2					2					2						
Курсовая работа										3					2											

СОГЛАСОВАНО: