

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 6 от 21.02.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.02

Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры: Технологии искусственного интеллекта в управлении процессами ресурсообеспечения атомных электростанций

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 917 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

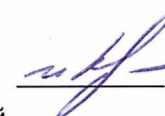
Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	№ 369н от 27.04.2023 г.
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ	№ 586н от 13.07.2023 г.

Типы задач профессиональной деятельности

производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования

 / И.Н. Крюкова /

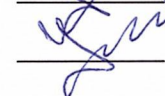
Декан факультета информационных технологий
и компьютерной безопасности

 / А.В. Бредихин /

И.о. заведующего кафедрой компьютерных
интеллектуальных технологий проектирования

 / М.И. Чижов /

Руководитель образовательной программы

 / М.И. Чижов /

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

21 февраля 2024 г.



Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	17 1/6	19 1/6	36 2/6	17 1/6		17 1/6	53 3/6
Э	Экзаменационные сессии	1 2/6	1	2 2/6	1		1	3 2/6
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика					14	14	14
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	14 дн	36 дн	50 дн	10 дн	59 дн	69 дн	119 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	28 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	147 дн	218 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Безопасность информационных систем	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Технологии больших данных	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение 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	УК
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.О.07	Системная инженерия	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ОПК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б1.О.07	Системная инженерия	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способен оказывать техническую поддержку в вопросах использования компонентов программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия	ПК
Б1.В.03	Технологии эксплуатации атомных электростанций	
Б1.В.05	Управление процессами ресурсобеспечения предприятия	
Б1.В.ДВ.02.01	Интеграция систем управления жизненным циклом атомных электростанций	
Б1.В.ДВ.02.02	Банки данных интегрированных систем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен применять навыки программирования для решения задач обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций	ПК
Б1.В.06	Математическое моделирование объектов ресурсобеспечения	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Технологии больших данных	
ПК-3	Способен на высоком уровне использовать современные информационные системы	ПК
Б1.В.01	Информационные системы в управлении жизненным циклом атомных электростанций	
Б1.В.02	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.В.04	Управление активами предприятия	
Б1.В.05	Управление процессами ресурсобеспечения предприятия	
Б1.В.07	Правовое сопровождение процессов ресурсобеспечения предприятия	
Б1.В.ДВ.02.01	Интеграция систем управления жизненным циклом атомных электростанций	
Б1.В.ДВ.02.02	Банки данных интегрированных систем	
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Безопасность информационных систем	
ПК-4	Способен проводить верификацию информационных систем в соответствии с техническим заданием	ПК
Б1.В.01	Информационные системы в управлении жизненным циклом атомных электростанций	
Б1.В.06	Математическое моделирование объектов ресурсобеспечения	
Б1.В.ДВ.02.01	Интеграция систем управления жизненным циклом атомных электростанций	
Б1.В.ДВ.02.02	Банки данных интегрированных систем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать техническую документацию в соответствии со спецификой образовательной программы	ПК
Б1.В.03	Технологии эксплуатации атомных электростанций	
Б1.В.05	Управление процессами ресурсобеспечения предприятия	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен разрабатывать варианты управленческих решений, принимаемых на основе полученных выводов в результате проектирования и оптимизации бизнес-процессов, обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности	ПК
Б1.В.04	Управление активами предприятия	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен управлять процессами на предприятии, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ПК
Б1.В.07	Правовое сопровождение процессов ресурсобеспечения предприятия	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ПК
Б1.В.02	Анализ данных и машинное обучение	
Б1.В.08	Системы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладные аспекты искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование интеллектуальных программно-информационных систем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Системы искусственного интеллекта	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен руководить проектом по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых технологий искусственного интеллекта на атомных электростанциях	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладные аспекты искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование интеллектуальных программно-информационных систем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	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
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.03	Математическое моделирование	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
Б1.О.04	Методология научных исследований	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; ОПК-8
Б1.О.06	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.07	Системная инженерия	ОПК-3; ОПК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Информационные системы в управлении жизненным циклом атомных электростанций	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02	Анализ данных и машинное обучение	ПК-3; ПК-8
Б1.В.03	Технологии эксплуатации атомных электростанций	ПК-1; ПК-5
Б1.В.04	Управление активами предприятия	ПК-3; ПК-6
Б1.В.05	Управление процессами ресурсообеспечения предприятия	ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.06	Математическое моделирование объектов ресурсообеспечения	ПК-2; ПК-4
Б1.В.07	Правовое сопровождение процессов ресурсообеспечения предприятия	ПК-3; ПК-7
Б1.В.08	Системы искусственного интеллекта	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Прикладные аспекты искусственного интеллекта	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование интеллектуальных программно-информационных систем	ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Интеграция систем управления жизненным циклом атомных электростанций	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Банки данных интегрированных систем	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3
Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3		Государственная итоговая аттестация	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД		Факультативы	УК-1; УК-2; УК-4; ПК-2; ПК-3
	ФТД.01	Безопасность информационных систем	УК-1; ПК-3
	ФТД.02	Технологии больших данных	УК-2; ПК-2
	ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				114	142	132	68	31	37	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				110	130	120	60	25	35	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	48%	52%	19%	80	90	81	54	25	29	27	27	
Б1.О	Обязательная часть				39	49	39	35	25	10	4	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				41	51	42	19		19	23	23	
Б2	Практика	90%	10%	0%	21	31	30	6		6	24		24
Б2.О	Обязательная часть				18	28	27	6		6	21		21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	13	3				3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				4	12	12	8	6	2	4	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.2	-	48.3	51.7	-	53.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					13.6	-	13.7	11.5	-	15.8	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						6	4	2	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	5	2	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2		2	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.68%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						24.83%						