

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

21 февраля 2024 г.

09.04.01

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Программа магистратуры: Жизненный цикл изделий в едином информационном пространстве цифрового производства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г. 4 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
06.041	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНТЕГРАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ	№ 658н от 05.09.2017 г.
06.003	АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	№ 579н от 30.08.2021 г.
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	№ 423н от 20.07.2022 г.

Типы задач профессиональной деятельности
проектный
производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования И.Н. Крючкова/

И.о. декана 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/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март					30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	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	=	=	=	=	=					*								*	*	Э	Э	Э	К				*								*					Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К				
II										*								*	*	Э	Э	Э	П	П	П	*	П	К	К	К	К	К					*					Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К			
III	П	П	П	П	П	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		

График сессий

	Курс 1				Курс 2			
	Зимняя сессия		Летняя сессия		Зимняя сессия		Летняя сессия	
Продолжительность	20		20		20		20	
Дата начала/Номер недели	12 января 2025 г.	20	1 июня 2025 г.	40	12 января 2026 г.	20	1 июня 2026 г.	40
Дата окончания/Номер недели	31 января 2025 г.	22	20 июня 2025 г.	42	31 января 2026 г.	22	20 июня 2026 г.	42

Сводные данные

	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
Теоретическое обучение	28 3/6	28 1/6		56 4/6
Э Экзаменационные сессии	5 5/6	5 5/6		11 4/6
У Учебная практика	4			4
П Производственная практика		8	6	14
Пд Преддипломная практика			2	2
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			6	6
К Продолжительность каникул	50 дн	54 дн	45 дн	149 дн
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	14 дн	14 дн	9 дн	37 дн
Продолжительность	335 дн	365 дн	154 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	Технологическое предпринимательство	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.08	Инжиниринг процесса интеграции и модернизации программных средств	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
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	
Б1.О.06	Современные методы проектирования распределенных приложений	
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	
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	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
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.05	Интеллектуальные системы	
Б1.О.07	Оптимизация в программном инжиниринге	
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.05	Интеллектуальные системы	
Б1.О.07	Оптимизация в программном инжиниринге	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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.04	Проектная деятельность	
Б1.О.06	Современные методы проектирования распределенных приложений	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
Б1.О.05	Интеллектуальные системы	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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	Проектная деятельность	
Б1.О.08	Инжиниринг процесса интеграции и модернизации программных средств	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.08	Инжиниринг процесса интеграции и модернизации программных средств	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.06	Современные методы проектирования распределенных приложений	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-1	Способен формализовать задачи по разработке модулей компонентов программных средств поддержки жизненного цикла изделия	ПК
Б1.В.01	Системы управления жизненным циклом изделия	
Б1.В.04	Системы разработки программного обеспечения	
Б1.В.05	Основы технологии машиностроения (на примере аэрокосмической отрасли)	
Б1.В.07	Разработка и внедрение PLM систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура САПР	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и алгоритмы разработки систем автоматизированного проектирования	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Web-технологии в жизненном цикле	
ПК-2	Способен применять методы автоматизации процесса программирования	ПК
Б1.В.02	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	
Б1.В.06	Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аддитивные технологии	
ПК-3	Способен применять методы моделирования в профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.01	Системы управления жизненным циклом изделия	
Б1.В.02	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	
Б1.В.03	Моделирование цифровых производств	
Б1.В.ДВ.03.01	Архитектура производственного предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Реинжиниринг бизнес-процессов	
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Web-технологии в жизненном цикле	
ФТД.02	Аддитивные технологии	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-4	Способен проводить проверку работоспособности программных продуктов и цифровых моделей	ПК
Б1.В.03	Моделирование цифровых производств	
Б1.В.04	Системы разработки программного обеспечения	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Разработка и внедрение PLM систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы управления базами данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Корпоративные базы данных	
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать и использовать техническую документацию на высоком уровне в соответствии со спецификой образовательной программы	ПК
Б1.В.05	Основы технологии машиностроения (на примере аэрокосмической отрасли)	
Б1.В.06	Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы управления базами данных	
Б1.В.ДВ.01.02	Корпоративные базы данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура САПР	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и алгоритмы разработки систем автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.03.01	Архитектура производственного предприятия	
Б1.В.ДВ.03.02	Реинжиниринг бизнес-процессов	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	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.08	Системы искусственного интеллекта	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ПК
Б1.В.08	Системы искусственного интеллекта	
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
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
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.05	Интеллектуальные системы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.06	Современные методы проектирования распределенных приложений	УК-4; ОПК-3; ОПК-8
Б1.О.07	Оптимизация в программном инжиниринге	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Инжиниринг процесса интеграции и модернизации программных средств	УК-2; ОПК-5; ОПК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Системы управления жизненным циклом изделия	ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03	Моделирование цифровых производств	ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Системы разработки программного обеспечения	ПК-1; ПК-4
Б1.В.05	Основы технологии машиностроения (на примере аэрокосмической отрасли)	ПК-1; ПК-5
Б1.В.06	Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ	ПК-2; ПК-5
Б1.В.07	Разработка и внедрение PLM систем	ПК-1; ПК-4
Б1.В.08	Системы искусственного интеллекта	ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные системы управления базами данных	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Корпоративные базы данных	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Архитектура САПР	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Методы и алгоритмы разработки систем автоматизированного проектирования	ПК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Архитектура производственного предприятия	ПК-3; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Реинжиниринг бизнес-процессов	ПК-3; ПК-5
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-4; ПК-5
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-2; ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.03(П)	Эксплуатационная практика	УК-3; ОПК-6; ПК-4
Б2.О.04(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-8; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7
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
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
ФТД	Факультативы	УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.01	Web-технологии в жизненном цикле	ПК-1; ПК-3
ФТД.02	Аддитивные технологии	ПК-2; ПК-3
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				114	142	132	57	54	21
	Итого по ОП (без факультативов)				110	130	120	49	50	21
B1	Дисциплины (модули)	52%	48%	28.2%	80	90	81	43	38	
B1.O	Обязательная часть				42	52	42	29	13	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				38	48	39	14	25	
B2	Практика	90%	10%	0%	21	31	30	6	12	12
B2.O	Обязательная часть				18	28	27	6	12	9
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	13	3			3
B3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9			9
ФТД	Факультативы				4	12	12	8	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42.7	45.1	40.3	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	ОП					134	191	195	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	5	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						3	3	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					35.83%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						57.5%			
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						9.19%			