

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 1 от 11.09.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.06

Направление: Мехатроника и робототехника

Профиль: Интеллектуальные беспилотные системы

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1046 от 17.08.2020

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ	
28.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ	№ 601н от 03.10.2022 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ	№ 723н от 12.10.2021 г.
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ	№ 349н от 27.04.2023 г.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крючкова/

Декан факультета машиностроения и аэрокосмической техники / И.Г. Дроздов/

Заведующий кафедрой мехатроники и робототехники / М.В. Паринов/

Руководитель образовательной программы / М.В. Паринов/

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

11 сентября 2025 г.



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				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	31-7	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	К					*														Э	У	У		К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II										*								*	*	Ш	К					*															Э	У	У		К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III										*								*	*	Э	К					*															Э	П	П		П	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV										*								Э	*	*	К					*						Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 1/6	18 2/6	35 3/6	17 1/6	18 2/6	35 3/6	17 1/6	18 2/6	35 3/6	15 5/6	9 4/6	25 3/6	132
Э	Экзменационные сессии	1 2/6	1 5/6	3 1/6	1 2/6	1 5/6	3 1/6	1 2/6	5/6	2 1/6	1 4/6	1	2 4/6	11 1/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Продолжительность каникул	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	50 дн	57 дн	7 дн	60 дн	67 дн	252 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
Продолжительность		147 дн	218 дн	365 дн	147 дн	218 дн	365 дн	147 дн	218 дн	365 дн	140 дн	226 дн	366 дн	
Високосный год		☐			☐			☐			☒			

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
ФТД.03	Командная инженерная работа	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.15	Физика	
Б1.О.17	Механика автономных робототехнических систем	
Б1.О.20	Электротехника, электроника и схемотехника	
Б1.О.21	Дискретная математика	
Б1.О.27	Теория автоматического управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.22	Введение в специальность	
Б1.О.24	Механика жидкостей и газов	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
Б1.О.23	Проектирование и конструирование беспилотных систем	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК
Б1.О.18	Программирование микроконтроллеров	
Б1.О.26	Инженерная графика и САПР	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
Б1.О.16	Детали машин и основы конструирования беспилотных систем	
Б1.О.19	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.О.26	Инженерная графика и САПР	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
Б1.О.16	Детали машин и основы конструирования беспилотных систем	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
Б1.О.23	Проектирование и конструирование беспилотных систем	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
Б1.О.22	Введение в специальность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
Б1.О.23	Проектирование и конструирование беспилотных систем	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
Б1.О.22	Введение в специальность	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
Б1.О.24	Механика жидкостей и газов	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
Б1.О.25	Программные системы реального времени	
Б1.О.28	Электронные системы автономных роботов	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-13	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК
Б1.О.20	Электротехника, электроника и схемотехника	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
Б1.О.18	Программирование микроконтроллеров	
Б1.О.19	Объектно-ориентированное программирование	
Б1.О.25	Программные системы реального времени	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационный		
ПК-1	Способен обеспечить эффективную эксплуатацию промышленных роботов и роботизированных комплексов в машиностроении	ПК
Б1.В.03	Приводы и исполнительные устройства беспилотных систем	
Б1.В.04	Дизайн и конструирование беспилотных систем	
Б1.В.06	Специальные методы управления беспилотными аппаратами	
Б1.В.09	Ремонт и обслуживание мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Датчики и навигационные системы автономных роботов	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы реверс-инжиниринга	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Организационно-методическое обеспечение ремонта промышленных роботов и роботизированных комплексов в машиностроении	ПК
Б1.В.09	Ремонт и обслуживание мехатронных систем	
Б1.В.10	Расширение функциональности беспилотных систем	
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-2	Готовность участвовать в разработке программы обследования объекта управления и выработки исходных	ПК
Б1.В.03	Приводы и исполнительные устройства беспилотных систем	
Б1.В.09	Ремонт и обслуживание мехатронных систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы реверс-инжиниринга	
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способность производить проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	ПК
Б1.В.01	Методы искусственного интеллекта в беспилотных системах	
Б1.В.02	Кастомизация программного обеспечения автономных роботов	
Б1.В.05	Машинное зрение автономных роботов	
Б1.В.07	Методы цифровой обработки сигналов	
Б1.В.08	CAD системы	
Б1.В.10	Расширение функциональности беспилотных систем	
Б1.В.11	Производство современных БАС и их систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Особенности проектирования систем управления автономных роботов	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерный анализ автономных робототехнических систем	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История России	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.О.09	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.10	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.О.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.13	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.14	Информатика	УК-1; ОПК-2
Б1.О.15	Физика	ОПК-1
Б1.О.16	Детали машин и основы конструирования беспилотных систем	ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.17	Механика автономных робототехнических систем	ОПК-1
Б1.О.18	Программирование микроконтроллеров	ОПК-4; ОПК-14
Б1.О.19	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-5; ОПК-14
Б1.О.20	Электротехника, электроника и схемотехника	ОПК-1; ОПК-13
Б1.О.21	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.О.22	Введение в специальность	ОПК-2; ОПК-8; ОПК-10
Б1.О.23	Проектирование и конструирование беспилотных систем	ОПК-3; ОПК-7; ОПК-9
Б1.О.24	Механика жидкостей и газов	ОПК-2; ОПК-11
Б1.О.25	Программные системы реального времени	ОПК-12; ОПК-14
Б1.О.26	Инженерная графика и САПР	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.27	Теория автоматического управления	ОПК-1
Б1.О.28	Электронные системы автономных роботов	ОПК-12
Б1.О.29	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Методы искусственного интеллекта в беспилотных системах	ПК-4

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Б1.В.02	Кастомизация программного обеспечения автономных роботов	ПК-4
	Б1.В.03	Приводы и исполнительные устройства беспилотных систем	ПК-1; ПК-2
	Б1.В.04	Дизайн и конструирование беспилотных систем	ПК-1
	Б1.В.05	Машинное зрение автономных роботов	ПК-4
	Б1.В.06	Специальные методы управления беспилотными аппаратами	ПК-1
	Б1.В.07	Методы цифровой обработки сигналов	ПК-4
	Б1.В.08	CAD системы	ПК-4
	Б1.В.09	Ремонт и обслуживание мехатронных систем	ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б1.В.10	Расширение функциональности беспилотных систем	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.11	Производство современных БАС и их систем	ПК-4
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1
	Б1.В.ДВ.01.01	Датчики и навигационные системы автономных роботов	ПК-1
		Б1.В.ДВ.01.02	Особенности проектирования систем управления автономных роботов
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Основы реверс-инжиниринга	ПК-1; ПК-2	
	Б1.В.ДВ.02.02	Инженерный анализ автономных робототехнических систем	ПК-4
Б2		Практика	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть		ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-9; ОПК-10; ОПК-12
	Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1
	Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б2.В.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б2.В.02(Пд)		Преддипломная практика
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД		Факультативы	УК-2; УК-3
ФТД.01		Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02		Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03		Командная инженерная работа	УК-3

[illegible]