

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"16" декабря 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 24 от 16.12.2025

подготовки магистров

15.04.06

Направление 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (программа) - Роботы и робототехнические системы

Кафедра: Автоматизация машиностроения

Квалификация: Магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- Научно-исследовательский

Год начала подготовки _____ 2026
(по учебному плану)

Образовательный стандарт _____ 1023
_____ 14.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИПТМ _____ / Манцеров С.А./

Зав. кафедрой АМ _____ / Манцеров С.А./

Руководитель магистерской программы _____ / Манцеров С.А./

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов										ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Код				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Лект. раб. (по учеб. зан.)	в том числе				СР	Контроль	Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2								
										из них								Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2						
										Лек	Лаб	Пр	КСР																
15	Б1.Б.1	Иностранный язык					144	144	55			51	4	89		4	4	4	4						13				
18	Б1.Б.2	Управление проектами					72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2					65				
21	Б1.Б.3	Философия и методология науки					72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2			27				
24	Б1.Б.4	Статистическая динамика автоматических систем					72	72	38	17	17		4	34		2	2	2	2						1				
27	Б1.Б.5	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике					72	72	38		17	17	4	34		2	2				2	2			1				
30	Б1.Б.6	Информационные системы в мехатронике и робототехнике					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3				3	3			1				
33	Б1.Б.7	Методы и теория оптимизации					72	72	38			34	4	34		2	2	2	2						1				
36	Б1.Б.8	Системы автоматизированного проектирования и производства					144	144	57	17	17	17	6	51	36	4	4				4	4			1				
39	Б1.Б.9	Элементы микропроцессорной техники					108	108	38		17	17	4	70		3	3				3	3			1				
42	Б1.Б.10	Математические методы обработки экспериментальных данных					108	108	40	17	17		6	32	36	3	3				3	3			1				
45	Б1.Б.11	Технические средства автоматизации и управления технологическим оборудованием и РТС					144	144	61	11	22	22	6	56	27	4	4				4		4		1				
48	Б1.Б.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств					144	144	43	17	17		9	65	36	4	4	4	4						1				
56	Б1.В.ОД.1	Теория эксперимента в исследованиях систем					72	72	38	17	17		4	34		2	2	2	2						1				
59	Б1.В.ОД.2	Проектирование автоматизированного оборочного оборудования					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	3	3						1				
62	Б1.В.ОД.3	Сквозные технологии CAD/CAM/CAE					144	144	57		17	34	6	60	27	4	4	4		4					1				
65	Б1.В.ОД.4	Проектирование автоматизированного нестандартного оборудования					2		1		2	252	252	110	34	34	34	8	106	36	7	7	7	3	4		1		
68	Б1.В.ОД.5	Технологические процессы в производстве					1	2		2		252	252	94	17	34	34	9	122	36	7	7	7	3	4		1		
71	Б1.В.ОД.6	Хранение и защита компьютерной информации					144	144	55		34	17	4	89		4	4	4		4					1				
74	Б1.В.ОД.7	Надежность и техническая диагностика роботов и РТС						2-4				288	288	111	17	45	45	4	177		8	8	2		2	6	3	3	1
77	Б1.В.ОД.8	Автоматизированные системы научных исследований					108	108	55		17	34	4	53		3	3				3	3			1				
80	Б1.В.ОД.9	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий					108	108	37			33	4	71		3	3				3		3		1				
88	Б1.В.ДВ.1.1	Микропроцессорные устройства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение					4					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5			5		5	1	
91	Б1.В.ДВ.1.2	Нейронные сети в управлении автоматизированными системами					4					180	180	72	22	22	22	6	72	36	5	5			5		5	1	
102	Б2.У.1	Ознакомительная практика					Баз		2			108	108								3	3	3		3			1	
109	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа					Баз	V	1-4			540	540								15	15	8	4	4	7	4	3	1
110	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа					Вар		2			216	216								6	6	6		6			1	
111	Б2.П.3	Преддипломная практика					Вар		4			216	216								6	6			6		6	1	
126	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					Баз					324	324								9	9			9		9	1	
132	ФТД.1	Компьютерные интегрированные производственные технологии						3				72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2		18	

1	ЭПК-1	Способен применять, совершенствовать и обобщать научные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
	Б1.В.4	Систематический анализ автоматических систем
	Б1.В.10	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
2	ЭПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения
	Б1.В.8	Информационные системы и моделирование
	Б3.Д.1	Методы исследования работы
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
3	ЭПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
	Б1.В.8	Информационные системы и моделирование
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
4	ЭПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов
	Б1.В.4	Систематический анализ автоматических систем
	Б1.В.8	Информационные системы и моделирование
	Б1.В.9	Элементы микропроцессорной техники
	Б1.В.11	Технические средства автоматизации и управления технологическими объектами и РТС
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
5	ЭПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов (сертификатов)
	Б1.В.8	Системы автоматизированного проектирования и производства
	Б1.В.9	Элементы микропроцессорной техники
	Б1.В.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
6	ЭПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Б1.В.8	Системы автоматизированного проектирования
	Б1.В.7	Методы и приемы исследования
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
7	ЭПК-7	Способен разрабатывать современные технические и технологические методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	Б1.В.7	Методы и приемы исследования
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
8	ЭПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
	Б1.В.7	Методы и приемы исследования
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
9	ЭПК-9	Способен разрабатывать и совершенствовать инженерное образование
	Б1.В.4	Методы исследования инженерных и технологических устройств
	Б1.В.11	Технические средства автоматизации и управления технологическими объектами и РТС
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
10	ЭПК-10	Способен разрабатывать методы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
	Б1.В.8	Системы автоматизированного проектирования и производства
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
11	ЭПК-11	Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных алгоритмов программных вычислительных и контрольных устройств в робототехнических системах с использованием современных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники и совместно с коллегами применять разрабатываемые алгоритмы управления робототехнической системой
	Б1.В.8	Методы искусственного интеллекта в машиностроении и робототехнике
	Б1.В.8	Системы автоматизированного проектирования и производства
	Б1.В.10	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б1.В.11	Технические средства автоматизации и управления технологическими объектами и РТС
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
12	ЭПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию объектов автоматизации и обслуживания механизмов на предприятиях и в учебных заведениях
	Б1.В.9	Элементы микропроцессорной техники
	Б1.В.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
13	ЭПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы искусственного интеллекта и математики при формировании методов и алгоритмов исследования, проектирования и робототехнических систем
	Б1.В.8	Методы искусственного интеллекта в машиностроении и робототехнике
	Б1.В.10	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
14	ЭПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
	Б1.В.12	Проектирование исполнительных робототехнических устройств
	Б3.Д.1	Спецификационные чертежи
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
15	ПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследовательской деятельности, осуществлять планирование научно-исследовательской работы и управление процессом ее выполнения
	Б1.В.06.1	Теория эксперимента и измерение систем
	Б1.В.06.2	Проектирование автоматизированного оборотного оборудования
	Б1.В.06.4	Проектирование автоматизированного последовательного оборудования
	Б1.В.06.8	Автоматизированные системы научных исследований
	ПК-1	Выполнение интерактивных проекционных технологий
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
16	ПК-2	Способен выполнять различные виды модернизации вычислительных и робототехнических систем (структурную, системную, аппаратную и др.) с целью выбора методов оптимального проектирования
	Б1.В.06.7	Надежность и техническая диагностика работ и РТС
	Б1.В.06.9	Проектирование данных информационного пространства виртуальных сред
	Б1.В.06.11	Микропроцессорные средства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение
	Б1.В.06.12	Навигационные системы в управлении автоматизированными системами
	ПК-1	Исполнительные интерактивные проекционные технологии
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
17	ПК-3	Способен проектировать и разрабатывать аппаратные решения для вычислительных и робототехнических систем с использованием средств автоматизированного проектирования и в том числе применять инструменты для проектирования микросхем и систем
	Б1.В.06.2	Проектирование автоматизированного оборотного оборудования
	Б1.В.06.3	Современные технологии САПР/СМАС/СМАС
	Б1.В.06.5	Технологические процессы в производстве
	Б1.В.06.8	Хранение и защита цифровой информации
	Б1.В.06.7	Надежность и техническая диагностика работ и РТС
	Б1.В.06.11	Микропроцессорные средства управления технологическим оборудованием, РТС и их программное обеспечение
	Б1.В.06.12	Навигационные системы в управлении автоматизированными системами
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
18	ПК-4	Способен составлять математические модели и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, подготавливать публикации по результатам исследования и разработки, и тем же образом управлять исследованием и разработкой
	Б1.В.06.8	Автоматизированные системы научных исследований
	Б1.В.06.9	Проектирование данных информационного пространства виртуальных сред
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
19	ПК-5	Способен подготавливать техническое задание на проектирование микроконтроллерных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники, и тем же образом управлять процессом
	Б1.В.06.4	Проектирование автоматизированного последовательного оборудования
	Б1.В.06.5	Технологические процессы в производстве
	Б3.Д.1	Продукционные чертежи
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
20	ПК-6	Способен установить и разработать конструкторские и проектные документацию микроконтроллерных и робототехнических систем в соответствии с требованиями стандартов и проектных условий, стандартов системы (руководств) и участие в подготовке технически обоснованной проектной документации микроконтроллерных и робототехнических систем
	Б1.В.06.2	Проектирование автоматизированного оборотного оборудования
	Б1.В.06.3	Современные технологии САПР/СМАС/СМАС
	Б1.В.06.4	Проектирование автоматизированного последовательного оборудования
	Б1.В.06.6	Надежность и техническая диагностика работ и РТС
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Продукционные чертежи
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
21	ПК-1	Способен осуществлять физический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выявлять структурные зависимости
	Б1.В.8	Информационные системы и моделирование
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
22	ПК-2	Способен управлять проектами на всех этапах его жизненного цикла
	Б1.В.8	Информационные системы и моделирование
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
23	ПК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработавшей консенсус стратегии для достижения поставленной цели
	Б1.В.06.1	Теория эксперимента и измерение систем
	Б3.Д.1	Спецификационные чертежи
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
24	ПК-4	Способен применять современные инженерные технологии, в том числе на иностранных языках (немецком и английском) в профессиональной деятельности
	Б1.В.1	Исполнительные интерактивные проекционные технологии
	Б3.Д.1	Математическая модель обработки экспериментальных данных
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
25	ПК-5	Способен анализировать и решать дисперсионные функции в процессе многомерного моделирования
	Б1.В.8	Методы искусственного интеллекта в машиностроении и робототехнике
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы
26	ПК-6	Способен применять и совершенствовать приемы собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе замкнутой системы
	Б1.В.8	Методы искусственного интеллекта в машиностроении и робототехнике
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка и процедура защиты и защиты выпускной квалификационной работы

