

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Институт промышленных технологий машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



Проректор по учебной работе

Ивашкин Е.Г.

20 10

План одобрен УМС вуза

Протокол № 6 от 23.09.2020г

15.03.06

Направление 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) - Промышленная робототехника и робототехнические комплексы

Кафедра: Автоматизация машиностроения

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды профессиональной деятельности
- Научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт 206
12.03.2015

СОГЛАСОВАНО


Начальник ОПОП

 / Смирнова Е.В./

Директор ИПТМ

 / Панов А.Ю./

Зав. кафедрой АМ

 / Манцеров С.А./

Индекс	Наименование	Формы контроля							Всего часов							ЗЕТ		Распределение ЗЕТ								Закреплен код											
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	РГР	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	в том числе				СР	Контроль	Экспертное	Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3			Курс 4										
												Лек	Лаб	Пр	КСР					Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2		Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2					
Б1.Б.1	История			1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2																27	
Б1.Б.2	Философия			2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2															27	
Б1.Б.3	Русский язык и культура речи		1				1	72	72	39	17		17	5	33		2	2	2	2															27		
Б1.Б.4	Иностранный язык		12	3				252	252	140			136	4	112		7	7	5	3	2	2	2	2											13		
Б1.Б.5	Психология		3					72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2												25		
Б1.Б.6	Культурология		3					72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2												34		
Б1.Б.7	Социология		4					72	72	38	17		17	4	34		2	2				2		2											34		
Б1.Б.8	Правоведение		5					72	72	38	17		17	4	34		2	2																	34		
Б1.Б.9	Экономика машиностроительного производства		8				8	72	72	38	22		11	5	34		2	2												2			2		50		
Б1.Б.10	Физическая культура и спорт		1					72	72	8	4			4	64		2	2	2	2																21	
Б1.Б.11	Математика	1-3					112233	648	648	268	102		153	13	281	99	18	18	12	6	6	6	6												6		
Б1.Б.12	Физика	2	3				23	324	324	144	68	34	34	8	144	36	9	9	5		5	4	4												30		
Б1.Б.13	Введение в специальность	3						180	180	74	34	34		6	70	36	5	5				5	5												1		
Б1.Б.14	Экология		1					72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2																71	
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности			6				108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3			3								71	
Б1.Б.16	Информатика	12						288	288	110	34	68		8	106	72	8	8	8	4	4															32	
Б1.Б.17	Инженерная и компьютерная графика	1	2					360	360	159	51	51	51	6	147	54	10	10	10	7	3															68	
Б1.Б.18	Теоретическая механика	23					223	360	360	146	68		68	10	151	63	10	10	5		5	5	5												10		
Б1.Б.19	Технологические процессы в машиностроении		4				4	108	108	56	17	17	17	5	52		3	3				3		3												28	
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация	4				4		180	180	76	34	17	17	8	68	36	5	5				5		5												28	
Б1.Б.21	Электротехника и электроника	3	2					180	180	74	34	17	17	6	70	36	5	5	2		2	3	3													38	
Б1.Б.22	Теория вероятностей и математическая статистика		4				4	144	144	73	34		34	5	71		4	4				4		4												6	
Б1.Б.23	САПР технологического оборудования и систем управления	5						144	144	57	34	17		6	51	36	4	4							4	4										1	
Б1.В.ОД.1	Основы автоматизированного проектирования	4				4		216	216	93	34	34	17	8	87	36	6	6				6		6												1	
Б1.В.ОД.2	Гидро-пневмопривод мехатронных и робототехнических устройств		5					72	72	38	17	17		4	34		2	2							2	2										1	
Б1.В.ОД.3	Гидропневмоавтоматика	5					5	144	144	58	17	17	17	7	59	27	4	4							4	4										1	
Б1.В.ОД.4	Теория автоматического управления	6	5			6		252	252	110	34	34	34	8	115	27	7	7							7	3	4									1	
Б1.В.ОД.5	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование		6					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3			3								1	
Б1.В.ОД.6	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	6						144	144	74	34	17	17	6	43	27	4	4							4			4									1
Б1.В.ОД.7	Технологические процессы автоматизированных производств	6				6		144	144	59	17	17	17	8	58	27	4	4							4			4									1
Б1.В.ОД.8	Элементы микропроцессорной техники		7					144	144	72	17		51	4	72		4	4											4	4							1
Б1.В.ОД.9	Автоматизация управления жизненным циклом продукции		7					108	108	55	34		17	4	53		3	3										3	3								1
Б1.В.ОД.10	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	7						216	216	91	34	34	17	6	89	36	6	6											6	6							1
Б1.В.ОД.11	Основы робототехники	7						180	180	74	17	51		6	70	36	5	5												5	5						1
Б1.В.ОД.12	Автоматизация технологических процессов и производств	7			7			252	252	111	51	17	34	9	114	27	7	7											7	7							1
Б1.В.ОД.13	Технические измерения и приборы		8					108	108	48	22	11	11	4	60		3	3												3				3			1

Код	Наименование	Экз	Зач	Зач с доп	КП	КР	К	КРП	Итого часов			ЗЕТ		Итого		Итого		Итого		Итого		Компетенции	
									Пл	Конт	СР	ЗЕТ	Экз	ЗЕТ	Итого	СР	ЗЕТ	Итого	СР	ЗЕТ	Итого		СР
Б2.П	Производственные практики																						
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар																					
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар																					
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар																					
Итого:	Наименование																						
Б3	Государственная итоговая аттестация																						
Итого:	Наименование																						
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																						
Итого:	Наименование																						
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР																						
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Вар																					
Итого:	Наименование																						
ФТД	Факультеты																						
ФТД.1	Надзорными производственными процессами																						
ФТД.2	Средства и методы деятельности																						

1 ПК-5, ПК-4, 7
 1 ПК-3, 9, ПК-4, 5
 1 ПК-6, ПК-8, 9, 10

1 ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
 1 ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

1 ПК-1
 1 ПК-3, ПК-7

ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.2	Философия
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.1	История
Б1.Б.7	Социология
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.9	Экономика машиностроительного производства
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.7	Социология
Б1.Б.8	Правоведение
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.3	Русский язык и культура речи
Б1.Б.4	Иностранный язык
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.2	Философия
Б1.Б.5	Психология
Б1.Б.6	Культурология
Б1.Б.7	Социология
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.1	История
Б1.Б.4	Иностранный язык
Б1.Б.5	Психология
Б1.Б.6	Культурология
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.10	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Б1.Б.14	Экология
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-1	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Б1.Б.11	Математика
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.18	Теоретическая механика
Б1.Б.19	Технологические процессы в машиностроении
Б1.Б.21	Электротехника и электроника
Б1.В.ОД.4	Теория автоматического управления
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-2	владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем
Б1.Б.11	Математика
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.16	Информатика
Б1.Б.18	Теоретическая механика
Б1.Б.22	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.В.ОД.4	Теория автоматического управления
Б1.В.ДВ.1.1	Техническая механика
Б1.В.ДВ.1.2	Механика сплошных сред
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-3	владение современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности
Б1.Б.13	Введение в специальность
Б1.Б.16	Информатика
Б1.Б.17	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.23	САПР технологического оборудования и систем управления
Б1.В.ОД.1	Основы автоматизированного проектирования
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-4	готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности
Б1.Б.13	Введение в специальность
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-5	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности
Б1.Б.9	Экономика машиностроительного производства
Б1.В.ДВ.4.1	Бережливое производство
Б1.В.ДВ.4.2	Технологические уклады и организация производства
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Б1.Б.16	Информатика
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.Б.22	Теория вероятностей и математическая статистика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-1	способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники
Б1.Б.23	САПР технологического оборудования и систем управления
Б1.В.ОД.4	Теория автоматического управления
Б1.В.ОД.16	Моделирование и исследование интегрированных систем
ФТД.1	Моделирование производственных процессов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-2	способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
Б1.В.ОД.6	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ДВ.2.1	Программирование и алгоритмизация
Б1.В.ДВ.2.2	Робототехника в производственных системах
Б1.В.ДВ.5.1	Аппаратные и программные средства систем управления
Б1.В.ДВ.5.2	Теория искусственных нейронных сетей
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-3	способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий
Б1.В.ОД.2	Гидро-пневмопривод мехатронных и робототехнических устройств
Б1.В.ОД.5	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
Б1.В.ОД.10	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
ФТД.2	Средства и методы диагностики
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-4	способность осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск
Б1.В.ОД.5	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
Б1.В.ОД.8	Элементы микропроцессорной техники
Б1.В.ОД.11	Основы робототехники
Б1.В.ОД.15	Организация и планирование автоматизированных производств
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-5	способность проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
Б1.В.ОД.3	Гидропневмоавтоматика
Б1.В.ДВ.5.1	Аппаратные и программные средства систем управления
Б1.В.ДВ.5.2	Теория искусственных нейронных сетей
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-6	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ОД.13	Технические измерения и приборы
Б1.В.ОД.16	Моделирование и исследование интегрированных систем
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-7	готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикации по результатам исследований и разработок
Б1.В.ОД.9	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
Б1.В.ОД.15	Организация и планирование автоматизированных производств
Б1.В.ДВ.4.1	Бережливое производство
Б1.В.ДВ.4.2	Технологические уклады и организация производства
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-8	способность внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности
Б1.В.ОД.14	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ДВ.3.1	Производственное оборудование и его эксплуатация
Б1.В.ДВ.3.2	Сервисное сопровождение производственного оборудования
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-9	способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем
Б1.В.ОД.10	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
Б1.В.ОД.12	Автоматизация технологических процессов и производств
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-1	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
Б1.В.ОД.9	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
Б1.В.ОД.15	Организация и планирование автоматизированных производств
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа

Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-2	способность производить расчёты и 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
Б1.Б.21	Электротехника и электроника
Б1.В.ОД.1	Основы автоматизированного проектирования
Б1.В.ОД.2	Гидро-пневмопривод мехатронных и робототехнических устройств
Б1.В.ОД.3	Гидропневмоавтоматика
Б1.В.ОД.5	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
Б1.В.ДВ.1.1	Техническая механика
Б1.В.ДВ.1.2	Механика сплошных сред
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-3	способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
Б1.Б.23	САПР технологического оборудования и систем управления
Б1.В.ОД.1	Основы автоматизированного проектирования
Б1.В.ОД.11	Основы робототехники
Б1.В.ОД.12	Автоматизация технологических процессов и производств
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-4	готовность участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний
Б1.В.ОД.14	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ДВ.5.1	Аппаратные и программные средства систем управления
Б1.В.ДВ.5.2	Теория искусственных нейронных сетей
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-5	готовность к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство
Б1.В.ОД.8	Элементы микропроцессорной техники
Б1.В.ОД.10	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-6	способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования
Б1.В.ОД.2	Гидро-пневмопривод мехатронных и робототехнических устройств
Б1.В.ОД.7	Технологические процессы автоматизированных производств
Б1.В.ОД.12	Автоматизация технологических процессов и производств
Б1.В.ОД.13	Технические измерения и приборы
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-7	готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
Б1.Б.19	Технологические процессы в машиностроении
Б1.В.ОД.6	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ОД.8	Элементы микропроцессорной техники
Б1.В.ОД.10	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике
Б1.В.ОД.11	Основы робототехники
Б1.В.ОД.14	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем
ФТД.2	Средства и методы диагностики
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-8	способность разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов
Б1.Б.19	Технологические процессы в машиностроении
Б1.В.ОД.7	Технологические процессы автоматизированных производств
Б1.В.ОД.9	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
Б1.В.ДВ.3.1	Производственное оборудование и его эксплуатация
Б1.В.ДВ.3.2	Сервисное сопровождение производственного оборудования
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-9	способность организовывать метрологическое обеспечение производства мехатронных и робототехнических систем
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.ОД.13	Технические измерения и приборы
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-10	способность обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства
Б1.Б.14	Экология
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

