

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Э.А. Дмитриев

по программе бакалавриата

15.03.06

Направление подготовки "Мехатроника и робототехника"

Профиль "Робототехнические комплексы и системы"

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Зав. кафедрой ЭПАПУ

Декан факультета ФЭУ

Е.Е. Поздеева

С.П. Черный

А.С. Гудим

Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Дисциплины (модули)	18	19	17	1	1	20	28	0	189	6804	2858	1174	790	894	3293	23	0	630		
Обязательная часть	11	19	18	1	1	15	21	0	144	5512	2458	890	630	938	2653	16	0	385		
История России			1-2			0	0	0	4	144	128	64	0	64	16				УК-5	ИК
Инженерная компьютерная графика		1				0	1	0	3	108	32	8	24	0	76				ОПК-5	ККИ
Физическая культура и спорт			1			0	0	0	2	72	32	8	0	24	40				УК-7	ФВС
Химия			1			1	0	0	3	108	36	12	12	12	72				ОПК-1	ХиХТ
Информационные технологии	1					0	1	0	4	144	36	12	24	0	72	1		35	ОПК-4	ПУРИС
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-6; УК-1; УК-6	ПЭ
Математика	1-3					3	0	0	12	432	192	84	24	84	132	3		105	ОПК-1	ПМ
Иностранный язык	4		1-3			4	0	0	9	324	116	0	0	116	172	1		35	УК-4	ЛМК
Алгоритмизация и программирование	2					0	1	0	5	180	70	28	28	14	74	1		35	ОПК-14	ЭПАП У
Электробезопасность и технология электромонтажных работ		2				0	1	0	4	144	56	28	28	0	88				ОПК-10	ЭМ
Управление качеством в технических системах	5					0	1	0	3	108	48	16	32	0	24	1		35	ОПК-13; ОПК-5	ЭПАП У
Физика	4		2-3			3	0	0	12	432	184	46	46	92	212	1		35	ОПК-1	ТЭУ
Техническая механика		3				0	1	0	3	108	48	16	16	16	60				ОПК-1	АС
Метрология и технические измерения		3				0	1	0	3	108	48	32	16	0	60				ОПК-5; ОПК-13	ЭМ
Теория вероятностей и математическая статистика			4			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				ОПК-1	ПМ
Теоретические основы электротехники	4	3				0	2	0	9	324	144	64	48	32	144	1		35	ОПК-1	ЭМ
Философия		3				1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-1; УК-5	ИК
Экономика		4				0	1	0	3	108	32	16	0	16	76				ОПК-3; УК-10; УК-2	ЭФБУ
Безопасность жизнедеятельности		3				1	0	0	3	108	48	16	16	16	60				ОПК-7; ОПК-3; ОПК-10; УК-8	КТБ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Теория автоматического управления	5	4		4		0	1	0	9	324	144	64	48	32	142	3		35	ОПК-1	ЭПАПУ
Энергосберегающие технологии в промышленности		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				ОПК-7	ЭПАПУ
Основы промышленной автоматики и робототехники		5				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ОПК-11	ЭПАПУ
Управление производственными процессами		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-2; ОПК-8; ОПК-3	УИПП
Релейно-контакторное управление		5				0	1	0	3	108	48	16	32	0	60				ОПК-1	ЭПАПУ
Дискретные системы управления		6				0	1	0	3	108	64	32	32	0	44				ОПК-11	ЭПАПУ
Моделирование систем		6				0	1	0	3	108	64	32	32	0	44				ОПК-4	ЭПАПУ
Научные подходы в исследовании электротехнических систем		7				0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ОПК-2	ЭПАПУ
Технологии роботизированного производства		7				0	1	0	6	216	96	48	48	0	120				ОПК-9	ЭПАПУ
Основы военной подготовки			4			0	0	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-8	ВУЦ
Электротехнические материалы и элементы электронной техники	2					0	1	0	4	144	56	28	28	0	52	1		35	ОПК-1	ЭМ
Дисциплины по выбору	0	2	6	0	1	0	1	0	9	652	392	64	64	264	257	3	0	0		
Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	0	2	0	0	1	0	1	0	9	324	144	64	64	16	177	3	0	0		
Управление в робототехнических системах		6-7			7	0	1	0	9	324	144	64	64	16	177	3			ОПК-12	ЭПАПУ
Автоматизированные управляющие системы и комплексы		6-7			7	0	1	0	9	324	144	64	64	16	177	3			ОПК-12	ЭПАПУ
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	0	0	6	0	0	0	0	0	0	328	248	0	0	248	80	0	0	0		
Прикладная физическая культура			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
Спортивные и подвижные игры			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС
Фитнес-культура			2-7			0	0	0	0	328	248	0	0	248	80				УК-7	ФВС

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	9	2	6	0	2	6	9	0	66	2376	978	410	288	280	1068	15	0	315		
Русский язык и культура речи			2			1	0	0	2	72	28	14	0	14	44				УК-4	ИК
Основы российской государственности			1			1	0	0	2	72	24	12	0	12	48				УК-5	ИК
Алгоритмы решения нестандартных задач			2			1	0	0	2	72	28	14	0	14	44				УК-2	УИПП
Электроника	3					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ПК-2	ПЭ
Правоведение			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-2	ПЧП
Микропроцессорные устройства систем управления		4-5			5	0	1	0	9	324	144	64	64	16	177	3			ПК-1	ЭПАП у
Датчики мехатронных и робототехнических систем	5					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-2	ЭПАП у
Элементы систем автоматики	6					0	1	0	4	144	64	32	16	16	44	1		35	ПК-2	ЭПАП у
Программирование логических контроллеров	6					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-1	ЭПАП у
Основы комплексной автоматизации	7					0	1	0	6	216	96	32	48	16	84	1		35	ПК-2	ЭПАП у
Интеллектуальные технологии в управлении техническими системами	7					0	1	0	5	180	64	32	0	32	80	1		35	ПК-1	ЭПАП у
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			6			1	0	0	2	72	16	8	0	8	56				УК-11	ПЧП
Проектирование элементов автоматизированных систем	7					0	1	0	5	180	80	32	0	48	64	1		35	ПК-2	ЭПАП у
Дисциплины по выбору	2	0	1	0	1	1	1	0	12	432	186	62	64	60	171	5	0	70		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	1	0	0	0	1	0	0	0	6	216	96	32	32	32	81	4	0	35		
Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	6				6	0	0	0	6	216	96	32	32	32	81	4		35	ПК-1	ЭПАП у
Прикладное программирование средств промышленной робототехники	6				6	0	0	0	6	216	96	32	32	32	81	4		35	ПК-1	ЭПАП у

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.с.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	0	0	1	0	0	1	0	0	3	108	42	14	0	28	66	0	0	0		
Теория и практика успешной коммуникации			2			1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-5; УК-9; УК-3; УК-6	ППСР
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			2			1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-6; УК-3; УК-9; УК-5	ППСР
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	1	0	0	0	0	0	1	0	3	108	48	16	32	0	24	1	0	35		
Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	6					0	1	0	3	108	48	16	32	0	24	1		35	ПК-2	ККИ
Детали машин и основы конструирования	6					0	1	0	3	108	48	16	32	0	24	1		35	ПК-2	МС
Практика	0	3	0	0	0	0	0	0	21	756	0	0	0	0	737	19	0	0		
Обязательная часть	0	2	0	0	0	0	0	0	15	540	0	0	0	0	529	11	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)		8				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			УК-8; ОПК-6; ОПК-9	ЭПАП У
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		8				0	0	0	12	432	0	0	0	0	423	9			ПК-1; ПК-2; ОПК-12; УК-11	ЭПАП У
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	1	0	0	0	0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8	0	0		
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-2; УК-1; ПК-1	ЭПАП У
Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	9	324	0	0	0	0	273	15	0	36		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	ПК-1; ОПК-6; ОПК-7; УК-1; УК-10; УК-2; ОПК-11; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-14; УК-11; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-8; УК-5; УК-9	ЭПАП У

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-13; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-10; ОПК-12; ПК-2; ОПК-9; ОПК-8; ПК-1	ЭПАПУ
Факультативные дисциплины	0	0	3	0	0	3	0	0	9	324	92	46	16	30	232	0	0	0		
Тайм-менеджмент			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-6	ММГУ
Технологии создания и продвижения сайтов			4			1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-2	ПУРИС
Технологии создания StartUp			6			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2	УИПП

Справочник компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Б1.О.06	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.17	Философия
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.В.03	Алгоритмы решения нестандартных задач
Б1.В.05	Правоведение
Б1.О.18	Экономика
Б1.О.23	Управление производственными процессами
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.03	Технологии создания StartUp
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей
УК-3.3	Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.ДВ.02.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Индекс	Содержание
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2	Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Б1.В.01	Русский язык и культура речи
Б1.О.08	Иностранный язык
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает особенности взаимоотношений в системе «мир – человек»; основные этапы развития России; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные достижения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; способы и средства эффективного взаимодействия в социуме и выражения (демонстрации) гражданской позиции
УК-5.2	Умеет адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям России, как части мирового наследия
УК-5.3	Владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; навыками самостоятельного критического мышления
Б1.В.02	Основы российской государственности
Б1.В.ДВ.02.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.01	История России
Б1.О.17	Философия
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования
Б1.В.ДВ.02.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.06	Введение в профессиональную деятельность

Индекс	Содержание
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.03	Физическая культура и спорт
Б1.О.ДВ.02.01	Прикладная физическая культура
Б1.О.ДВ.02.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.О.ДВ.02.03	Фитнес-культура
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
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-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.30	Основы военной подготовки
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-9.3	Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Б1.В.ДВ.02.01	Теория и практика успешной коммуникации

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.02.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами
УК-10.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач
УК-10.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Б1.О.18	Экономика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-11.1	Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции
УК-11.2	Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению
УК-11.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.В.12	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1	Знает теоретические основы естественнонаучных и технических дисциплин, основные законы функционирования объектов профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Умеет применять на практике математические методы для анализа и моделирования различных аспектов функционирования объектов профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Владеет навыками анализа и синтеза автоматизированных систем и их элементов с учетом их специфики
Б1.О.04	Химия
Б1.О.07	Математика
Б1.О.12	Физика
Б1.О.13	Техническая механика
Б1.О.15	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.16	Теоретические основы электротехники
Б1.О.20	Теория автоматического управления

Индекс	Содержание
Б1.О.24	Релейно-контакторное управление
Б1.О.31	Электротехнические материалы и элементы электронной техники
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1	Знает основные подходы и методы исследования функционирования объектов профессиональной деятельности, в том числе способы и средства получения, хранения и обработки информации об объектах профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Умеет применять математические методы обработки информации об объектах профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Владеет навыками проведения исследований с целью получения информации об объектах профессиональной деятельности, а также применения специализированных программных средств для хранения и обработки информации
Б1.О.27	Научные подходы в исследовании электротехнических систем
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Технологии создания и продвижения сайтов
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-3.1	Знает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем
ОПК-3.2	Умеет рассчитывать основные показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивать экологическую безопасность разрабатываемых решений и учитывать особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности
ОПК-3.3	Владеет навыками составления технико-экономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнических систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия
Б1.О.18	Экономика
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.23	Управление производственными процессами
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.1	Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, применимых для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Умеет выбирать информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.05	Информационные технологии
Б1.О.26	Моделирование систем
Б3.02(Д)	Выполнение, 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

Индекс	Содержание
ОПК-5.1	Знает основные стандарты, нормативные документы и правила в области профессиональной деятельности
ОПК-5.2	Умеет применять положения нормативно-технической документации при проектировании и анализе объектов профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Владеет навыками поиска и анализа отдельных положений нормативно-технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности
Б1.О.02	Инженерная компьютерная графика
Б1.О.11	Управление качеством в технических системах
Б1.О.14	Метрология и технические измерения
Б3.02(Д)	Выполнение, 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-6.1	Знает терминологию, основные типы объектов и задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Умеет осуществлять поиск источников информации с учетом специфики профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа информации в сфере профессиональной деятельности
Б1.О.06	Введение в профессиональную деятельность
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-7.1	Знает основные нормативные документы по обеспечению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережению в области профессиональной деятельности
ОПК-7.2	Умеет оценивать соответствие разрабатываемых объектов профессиональной деятельности требованиям в сфере экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения
ОПК-7.3	Владеет навыками разработки мероприятий по повышению экологичности, безопасности и ресурсо-энергосбережения объектов профессиональной деятельности
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.21	Энергосберегающие технологии в промышленности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-8.1	Знает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений
ОПК-8.2	Умеет производить расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-8.3	Владеет навыками оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
Б1.О.23	Управление производственными процессами
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ОПК-9.1	Знает порядок ввода в эксплуатацию нового технологического оборудования
ОПК-9.2	Умеет анализировать техническую документацию на новое технологическое оборудование

Индекс	Содержание
ОПК-9.3	Владеет навыками изучения новых технологий производства и освоения технологического оборудования, реализующего эти технологии
Б1.О.28	Технологии роботизированного производства
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
ОПК-10.1	Знает основные нормативные документы и положения, регламентирующие требования по обеспечению производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-10.2	Умеет производить контроль производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-10.3	Владеет навыками безопасного проведения работ в области профессиональной деятельности
Б1.О.10	Электробезопасность и технология электромонтажных работ
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности
Б3.02(Д)	Выполнение, 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-11.1	Знает основные типы стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации и измерительной техники, их элементов и способы их применения в рамках мехатронных и робототехнических систем
ОПК-11.2	Умеет применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем
ОПК-11.3	Владеет навыками разработки алгоритмов и программ управления автоматизированных и робототехнических систем
Б1.О.22	Основы промышленной автоматизации и робототехники
Б1.О.25	Дискретные системы управления
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-12	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
ОПК-12.1	Знает основные элементы мехатронных и робототехнических систем, этапы выполнения монтажных и пусконаладочных работ
ОПК-12.2	Умеет составлять планы выполнения монтажных и пусконаладочных работ
ОПК-12.3	Владеет навыками практического выполнения монтажа, наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
Б1.О.ДВ.01.01	Управление в робототехнических системах
Б1.О.ДВ.01.02	Автоматизированные управляющие системы и комплексы
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-13	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
ОПК-13.1	Знает основные методы контроля качества в технических системах

Индекс	Содержание
ОПК-13.2	Умеет планировать измерения для осуществления оценки качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
ОПК-13.3	Владеет навыками практического выполнения измерений и расчетов, направленных на контроль качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
Б1.О.11	Управление качеством в технических системах
Б1.О.14	Метрология и технические измерения
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-14.1	Знает основные подходы к построению алгоритмов и языки программирования, применимые для написания компьютерных программ
ОПК-14.2	Умеет применять основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-14.3	Владеет навыками написания и отладки компьютерных программ, пригодных для практического применения
Б1.О.09	Алгоритмизация и программирование
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-1	Способен осуществлять разработку проектных решений для организации автоматизированных рабочих мест, в том числе с применением современных специализированных программных продуктов
ПК-1.1	Знает принципы проектирования гибких производственных модулей, виды и принципы работы промышленных роботов и робототехнических комплексов, а также специализированные программные средства для автоматизированного проектирования и моделирования
ПК-1.2	Умеет разрабатывать алгоритмы работы, выполнять подготовку и корректировку управляющих программ автоматизированного оборудования, а также использовать специализированные программные системы для автоматизированного проектирования и моделирования
ПК-1.3	Владеет навыками разработки алгоритмов работы и схем автоматизированного оборудования
Б1.В.06	Микропроцессорные устройства систем управления
Б1.В.09	Программирование логических контроллеров
Б1.В.11	Интеллектуальные технологии в управлении техническими системами
Б1.В.ДВ.01.01	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.ДВ.01.02	Прикладное программирование средств промышленной робототехники
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен осуществлять формирование комплекта проектной документации для организации автоматизированного рабочего места, в том числе с учетом специфики применяемых материалов и компонентов
ПК-2.1	Знает требования к составу и содержанию проектной документации на автоматизированные системы, принципы работы, технические характеристики и условные обозначения элементов, применяемых при построении автоматизированных систем и робототехнических комплексов, а также системы автоматизированного проектирования, применяемые при разработке и оформлении проектной документации

Индекс	Содержание
ПК-2.2	Умеет использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования при оформлении проектных решений в сфере профессиональной деятельности, составлять описание автоматизированных систем, оформлять планы расположения оборудования автоматизированных систем и робототехнических комплексов
ПК-2.3	Владеет навыками разработки пояснительной записки проектной документации технологических решений для организации автоматизированного рабочего места
Б1.В.04	Электроника
Б1.В.07	Датчики мехатронных и робототехнических систем
Б1.В.08	Элементы систем автоматики
Б1.В.10	Основы комплексной автоматизации
Б1.В.13	Проектирование элементов автоматизированных систем
Б1.В.ДВ.03.01	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование
Б1.В.ДВ.03.02	Детали машин и основы конструирования
Б2.В.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год

Курс - 1 Осенний семестр - 1

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ИК	Основы российской государственности	24	12	0	12	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ПЧП	Правоведение	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	История России	64	32	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ККИ	Инженерная компьютерная графика	32	8	24	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Физическая культура и спорт	32	8	0	24	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ХиХТ	Химия	36	12	12	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ПУРИС	Информационные технологии	36	12	24	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Введение в профессиональную деятельность	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ПМ	Математика	56	24	8	24	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	24	0	0	24	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		352	132	68	152	0	28	288	612	108	0	0	2	6	0	0	0

Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год

Курс - 1 Весенний семестр - 2

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ИК	Русский язык и культура речи	28	14	0	14	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
УИПП	Алгоритмы решения нестандартных задач	28	14	0	14	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ППСР	Теория и практика успешной коммуникации	42	14	0	28	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	История России	64	32	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПМ	Математика	64	28	8	28	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	28	0	0	28	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Алгоритмизация и программирование	70	28	28	14	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Электробезопасность и технология электромонтажных работ	56	28	28	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ТЭУ	Физика	56	14	14	28	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Электротехнические материалы и элементы электронной техники	56	28	28	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	56	0	0	56	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ММГУ	Тайм-менеджмент (факультатив)	28	14	0	14	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		576	214	106	256	0	35	468	720	144	0	0	3	7	0	0	0

Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год

Курс - 2 Осенний семестр - 3

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ПЭ	Электроника	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Математика	72	32	8	32	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	64	16	16	32	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
АС	Техническая механика	48	16	16	16	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Метрология и технические измерения	48	32	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Теоретические основы электротехники	64	32	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ИК	Философия	32	16	0	16	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
КТБ	Безопасность жизнедеятельности	48	16	16	16	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	64	0	0	64	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого:		536	192	120	224	0	30	288	288	576	0	0	4	5	0	0	0

Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год

Курс - 2 Весенний семестр - 4

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Микропроцессорные устройства систем управления	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	3	108	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	64	16	16	32	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ПМ	Теория вероятностей и математическая статистика	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Теоретические основы электротехники	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭФБУ	Экономика	32	16	0	16	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Теория автоматического управления	80	32	32	16	0	5	0	0	180	0	1	0	0	0	0	0
ВУЦ	Основы военной подготовки	48	16	0	32	0	3	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПУРИС	Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)	32	16	16	0	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		496	176	128	192	0	33	432	396	432	0	1	3	4	0	0	0

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 3 Осенний семестр - 5

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Микропроцессорные устройства систем управления	80	32	32	16	0	5	0	0	180	1	0	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Датчики мехатронных и робототехнических систем	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Управление качеством в технических системах	48	16	32	0	0	3	108	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Теория автоматического управления	64	32	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Энергосберегающие технологии в промышленности	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Основы промышленной автоматизации и робототехники	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
УИПП	Управление производственными процессами	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Релейно-контакторное управление	48	16	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого:		512	192	176	144	0	30	432	36	648	1	0	7	0	0	0	0

Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год

Курс - 3 Весенний семестр - 6

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Элементы систем автоматики	64	32	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Программирование логических контроллеров	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЧП	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	16	8	0	8	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭПАПУ	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	96	32	32	32	0	6	216	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ККИ	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	48	16	32	0	0	3	108	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Дискретные системы управления	64	32	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Моделирование систем	64	32	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Управление в робототехнических системах	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
УИПП	Технологии создания StartUp (факультатив)	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		560	232	208	120	0	33	648	220	360	1	0	6	2	0	0	0

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 4 Осенний семестр - 7

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Основы комплексной автоматизации	96	32	48	16	0	6	216	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Интеллектуальные технологии в управлении техническими системами	64	32	0	32	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Проектирование элементов автоматизированных систем	80	32	0	48	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Научные подходы в исследовании электротехнических систем	48	32	0	16	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Технологии роботизированного производства	96	48	48	0	0	6	0	0	216	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Управление в робототехнических системах	80	32	32	16	0	5	0	0	180	1	0	0	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого:		496	208	128	160	0	30	576	36	504	1	0	5	0	0	0	0

Рабочий учебный план на 2026/2027 учебный год

Курс - 4 Весенний семестр - 8

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КтР	реферат	тест	неделя
ЭПАПУ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ЭПАПУ	Учебная практика (ознакомительная практика)	0	0	0	0	0	3	0	0	108	0	0	0	0	0	0	2
ЭПАПУ	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	0	0	0	0	0	12	0	0	432	0	0	0	0	0	0	8
ЭПАПУ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭПАПУ	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Итого:		0	0	0	0	0	30	0	0	756	0	0	0	0	0	0	18

Свод

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	249,00	63,00	63,00	63,00	60,00		
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	240,00	60,00	60,00	60,00	60,00		
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	210,00	60,00	60,00	60,00	30,00		
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	21,00				21,00		
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00				9,00		
Объем обязательной части от общего объема программы, %	66,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	44,00						