

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"
Факультет энергетики и управления

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Э.А. Дмитриев

по программе бакалавриата

12.03.04

Направление подготовки "Биотехнические системы и технологии"

Профиль "Инженерное дело в медико-биологической
практике"

<i>Квалификация: бакалавр</i>
<i>Форма обучения: очная форма</i>
<i>Срок обучения: 4 года</i>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Зав. кафедрой ПЭ

Декан факультета ФЭУ

Е.Е. Поздеева

Н.Н. Любушкина

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)	19	20	17	1	3	20	28	0	199	7164	2964	1302	766	894	3507	30	0	665		
Обязательная часть	16	17	18	1	3	15	22	0	164	6232	2724	1082	670	970	2923	27	0	560		
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
Математика	1-3					3	0	0	12	432	168	84	0	84	156	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
Электробезопасность и технология электромонтажных работ		2				0	1	0	4	144	56	28	28	0	88				ОПК-3	ЭМ
Электротехнические материалы и элементы электронной техники	2					0	1	0	4	144	56	28	28	0	52	1		35	ОПК-3	ЭМ
Алгоритмизация и программирование	2					0	1	0	5	180	70	28	28	14	74	1		35	ОПК-4	ЭПАП У
Физика	4		2-3			3	0	0	12	432	170	46	46	92	212	1		35	ОПК-1	ТЭУ
Теория вероятностей и математическая статистика			4			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				ОПК-1	ПМ
Правоведение			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-2	ПЧП
Метрология и технические измерения		3				0	1	0	3	108	48	32	16	0	60				ОПК-3	ЭМ
Взаимодействие физических полей с биообъектами		3				0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ОПК-1	ПЭ
Основы военной подготовки			4			0	0	0	3	108	64	16	0	32	60				УК-8	ВУЦ
Физические основы электроники	3	4		4		0	1	0	9	324	144	64	64	16	142	3		35	ОПК-1	ПЭ
Теоретические основы электротехники	4	3				0	2	0	9	324	144	64	48	32	144	1		35	ОПК-1	ЭМ
Экономика		4				0	1	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-9; УК-2; ОПК-2	ЭФБУ
Философия		3				1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-5; УК-1	ИК

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.						
Анализ и синтез автоматизированных систем		4				0	1	0	4	144	64	32	16	16	80				ОПК-1	УИПП
Безопасность жизнедеятельности		3				1	0	0	3	108	48	16	16	16	60				ОПК-2; УК-8	КТБ
Основы промышленной автоматики и робототехники		5				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ОПК-3	ЭПАПУ
Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	5					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ОПК-3	ПЭ
Схемотехника	5				5	0	0	0	6	216	80	32	32	16	97	4		35	ОПК-5	ПЭ
Теория сигналов и систем	6	5				0	2	0	8	288	128	96	0	32	124	1		35	ОПК-1	ПЭ
Телекоммуникационные системы		6				0	1	0	3	108	48	32	16	0	60				ОПК-4	ПЭ
Основы микропроцессорной техники		6			6	0	0	0	4	144	80	32	32	16	61	3			ОПК-5	ПЭ
Компьютерные технологии в медико-биологической практике		6				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ОПК-4	ПЭ
Инструментальные средства LABVIEW	6					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ОПК-4	ПЭ
Средства отображения информации		7			7	0	0	0	5	180	80	32	32	16	97	3			ОПК-5	ПЭ
Измерительные преобразователи и электроды		7				0	1	0	4	144	64	32	0	32	80				ОПК-3	ПЭ
Моделирование электронных схем	7					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ОПК-4; ОПК-3	ПЭ
Проектирование электронных схем	7					0	1	0	5	180	80	32	48	0	64	1		35	ОПК-5	ПЭ
Дисциплины по выбору	0	0	6	0	0	0	0	0	0	328	248	0	0	248	80	0	0	0		
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
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	3	5	6	0	0	6	8	0	46	1656	658	298	128	232	890	3	0	105		
Русский язык и культура речи			2			1	0	0	2	72	28	14	0	14	44				УК-4	ИК

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.						
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-1; УК-6	ПЭ
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
Управление производственными процессами		5				0	1	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2	УИПП
Энергосберегающие технологии в промышленности		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-2	ЭПАП у
Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	5					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-1	ПЭ
Импульсные устройства	6					0	1	0	4	144	64	32	16	16	44	1		35	ПК-1	ПЭ
Диагностические медицинские аппараты и системы		7				0	1	0	4	144	64	32	16	16	80				ПК-2	ПЭ
Источники вторичного электропитания	7					0	1	0	5	180	80	32	32	16	64	1		35	ПК-1	ПЭ
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			6			1	0	0	2	72	16	8	0	8	56				УК-10	ПЧП
Дисциплины по выбору	0	2	1	0	0	1	2	0	11	396	170	78	32	60	226	0	0	0		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	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-3; УК-5; УК-6	ППСР
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			2			1	0	0	3	108	42	14	0	28	66				УК-6; УК-5; УК-3	ППСР
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	0	1	0	0	0	0	1	0	5	180	80	32	32	16	100	0	0	0		
Биотехнические системы медицинского назначения		6				0	1	0	5	180	80	32	32	16	100				ПК-1; ПК-2	ПЭ
Аппараты и системы экологического контроля		6				0	1	0	5	180	80	32	32	16	100				ПК-2; ПК-1	ПЭ
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	0	1	0	0	0	0	1	0	3	108	48	32	0	16	60	0	0	0		

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.						
Диагностика и обслуживание медицинской техники		7				0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ПК-2	ПЭ
Эксплуатация и сервис медицинской техники		7				0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ПК-2	ПЭ
Практика	0	3	0	0	0	0	0	0	21	756	0	0	0	0	737	19	0	0		
Обязательная часть	0	1	0	0	0	0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2	0	0		
Учебная практика (ознакомительная практика)		8				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-2; УК-8	ПЭ
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0	2	0	0	0	0	0	0	18	648	0	0	0	0	631	17	0	0		
Производственная практика (проектно-конструкторская практика)		8				0	0	0	12	432	0	0	0	0	423	9			УК-10; ПК-1; ПК-2	ПЭ
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-2; ПК-1; УК-1	ПЭ
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	УК-1; ПК-1; ПК-2; УК-10; УК-2; УК-5; УК-4; УК-3; ОПК-1; УК-8; УК-9; УК-6; УК-7	ПЭ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ПК-2; ПК-1	ПЭ
Факультативы	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-4	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.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.20	Философия
Б2.В.02(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.04	Алгоритмы решения нестандартных задач
Б1.В.05	Управление производственными процессами
Б1.В.06	Энергосберегающие технологии в промышленности
Б1.О.13	Правоведение
Б1.О.19	Экономика
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.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	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.07	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 личностного характера; навыками самостоятельного критического мышления
Б1.В.03	Основы российской государственности
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.01	История России
Б1.О.20	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 личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного 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.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

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.01.01	Прикладная физическая культура
Б1.О.ДВ.01.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.О.ДВ.01.03	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.16	Основы военной подготовки
Б1.О.22	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1	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-9.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач
УК-9.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

Индекс	Содержание
Б1.О.19	Экономика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1	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-10.2	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-10.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.В.11	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская 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 инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы
ОПК-1.2	Умеет применять естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1.3	Владеет навыками применения методов математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем
Б1.О.04	Химия
Б1.О.06	Математика
Б1.О.11	Физика
Б1.О.12	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.15	Взаимодействие физических полей с биообъектами
Б1.О.17	Физические основы электроники
Б1.О.18	Теоретические основы электротехники
Б1.О.21	Анализ и синтез автоматизированных систем
Б1.О.26	Теория сигналов и систем
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
ОПК-2.1	Знает экономические, экологические, интеллектуально-правовые, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
ОПК-2.2	Умеет производить технико-экономический расчет проектов биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений

Индекс	Содержание
ОПК-2.3	Владеет навыками выбора средств и технологий, в том числе с учетом последствий их применения в профессиональной сфере
Б1.О.19	Экономика
Б1.О.22	Безопасность жизнедеятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий
ОПК-3.1	Знает основные методы и средства теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-3.2	Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий
ОПК-3.3	Владеет навыками выбора и использования соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений
Б1.О.08	Электробезопасность и технология электромонтажных работ
Б1.О.09	Электротехнические материалы и элементы электронной техники
Б1.О.14	Метрология и технические измерения
Б1.О.23	Основы промышленной автоматизации и робототехники
Б1.О.24	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий
Б1.О.32	Измерительные преобразователи и электроды
Б1.О.33	Моделирование электронных схем
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(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-4.1	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.05	Информационные технологии
Б1.О.10	Алгоритмизация и программирование
Б1.О.27	Телекоммуникационные системы
Б1.О.29	Компьютерные технологии в медико-биологической практике
Б1.О.30	Инструментальные средства LABVIEW
Б1.О.33	Моделирование электронных схем
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Технологии создания и продвижения сайтов
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

Индекс	Содержание
ОПК-5.1	Знает основные нормативные требования к технической документации медицинского, экологического и биометрического назначения
ОПК-5.2	Умеет разрабатывать проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями
ОПК-5.3	Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
Б1.О.02	Инженерная компьютерная графика
Б1.О.25	Схемотехника
Б1.О.28	Основы микропроцессорной техники
Б1.О.31	Средства отображения информации
Б1.О.34	Проектирование электронных схем
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен выполнять расчет и проектирование биотехнических систем и медицинских изделий с использованием средств автоматизации проектирования
ПК-1.1	Знает принципы конструирования биотехнических систем и медицинских изделий с учетом характеристик биологических объектов, известных экспериментальных и теоретических результатов
ПК-1.2	Умеет проводить оценочные расчеты характеристик блоков и узлов биотехнических систем и медицинских изделий
ПК-1.3	Владеет навыками расчета и проектирования биотехнических систем и медицинских изделий с использованием средств автоматизации проектирования
Б1.В.07	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств
Б1.В.08	Импульсные устройства
Б1.В.10	Источники вторичного электропитания
Б1.В.ДВ.02.01	Биотехнические системы медицинского назначения
Б1.В.ДВ.02.02	Аппараты и системы экологического контроля
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен выполнять оценку состояния и наладку оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения
ПК-2.1	Знает принципы конструирования оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения
ПК-2.2	Умеет проводить оценку состояния оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения
ПК-2.3	Владеет навыками наладки оборудования биотехнических систем медицинского, экологического и биометрического назначения
Б1.В.09	Диагностические медицинские аппараты и системы
Б1.В.ДВ.02.01	Биотехнические системы медицинского назначения
Б1.В.ДВ.02.02	Аппараты и системы экологического контроля

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.03.01	Диагностика и обслуживание медицинской техники
Б1.В.ДВ.03.02	Эксплуатация и сервис медицинской техники
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	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
ПЭ	Введение в профессиональную деятельность	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	Основы российской государственности	24	12	0	12	0	2	0	72	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
ПМ	Математика	48	24	0	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
ПЧП	Правоведение	24	12	0	12	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
Итого:		344	132	60	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	56	28	0	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
ЭМ	Электробезопасность и технология электромонтажных работ	56	28	28	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	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
ЭПАПУ	Алгоритмизация и программирование	70	28	28	14	0	5	180	0	0	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
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:		568	214	98	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
ПМ	Математика	64	32	0	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
ЭМ	Метрология и технические измерения	48	32	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Взаимодействие физических полей с биообъектами	48	32	0	16	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Физические основы электроники	64	32	32	0	0	4	144	0	0	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:		528	208	96	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
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
ВУЦ	Основы военной подготовки	48	16	0	32	0	3	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Физические основы электроники	80	32	32	16	0	5	0	0	180	0	1	0	0	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
УИПП	Анализ и синтез автоматизированных систем	64	32	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	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	112	208	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
УИПП	Управление производственными процессами	32	16	0	16	0	3	0	0	108	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
ПЭ	Микросхемотехника аналоговых и цифровых устройств	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Основы промышленной автоматики и робототехники	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Схемотехника	80	32	32	16	0	6	216	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Теория сигналов и систем	64	48	0	16	0	4	0	0	144	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:		480	208	128	144	0	30	576	36	504	1	0	6	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
ПЭ	Импульсные устройства	64	32	16	16	0	4	144	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
ПЭ	Биотехнические системы медицинского назначения	80	32	32	16	0	5	0	0	180	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Теория сигналов и систем	64	48	0	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Телекоммуникационные системы	48	32	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Основы микропроцессорной техники	80	32	32	16	0	4	0	0	144	1	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Инструментальные средства LABVIEW	64	32	32	0	0	4	144	0	0	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:		544	264	160	120	0	33	432	220	576	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
ПЭ	Диагностические медицинские аппараты и системы	64	32	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Источники вторичного электропитания	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Диагностика и обслуживание медицинской техники	48	32	0	16	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Средства отображения информации	80	32	32	16	0	5	0	0	180	1	0	0	0	0	0	0
ПЭ	Измерительные преобразователи и электроды	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Моделирование электронных схем	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЭ	Проектирование электронных схем	80	32	48	0	0	5	180	0	0	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	224	160	128	0	30	504	36	576	1	0	6	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
ПЭ	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	0	0	0	0	0	12	0	0	432	0	0	0	0	0	0	8
ПЭ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ПЭ	Учебная практика (ознакомительная практика)	0	0	0	0	0	3	0	0	108	0	0	0	0	0	0	2
ПЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПЭ	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, %	70,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	43,00						