

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Уфимский государственный авиационный технический университет



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Криони Н.К.
2018 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 28 июня 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

12.03.04

Направление 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль (направленность) "Инженерное дело в медико-биологической практике"

Кафедра: Электроники и биомедицинских технологий

Факультет: АВИЭТ

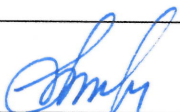
Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды деятельности
- Научно-исследовательская
- Проектная

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт 216
12.03.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УМР

 / Чистиченко А.В./

Начальник ООПБС

 / Гарипова Г.Т./


Декан

 / Уразбахтина Ю.О./

Зав. кафедрой

 / Жернаков С.В./

Председатель НМС

 / Ясов В.Х./

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ № 466

Направление: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Инженерное дело в медико-биологической практике

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2018

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.02	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.15	Правоведение	
Б1.В.06	Экономика и управление на предприятии	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.Б.15	Правоведение	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.03	Иностранный язык	
Б1.Б.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.Б.17	Русский язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.02	История	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Лидерство и командообразование	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.01	Философия	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы этики	
Б1.В.ДВ.02.02	Этика и психология делового общения	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.06	Физическая культура и спорт	
Б1.Б.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК
Б1.Б.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.Б.08	Математический анализ	
Б1.Б.09	Дифференциальные уравнения	
Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.Б.11	Физика	
Б1.Б.12	Химия	
Б1.Б.20	Биология человека и животных	
Б1.Б.23	Биофизические основы живых систем	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Валеология	
ОПК-10	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК
Б1.Б.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.Б.18	Экология	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	ОПК
Б1.Б.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.Б.08	Математический анализ	
Б1.Б.09	Дифференциальные уравнения	
Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.Б.11	Физика	
Б1.Б.12	Химия	
Б1.В.07	Системный анализ	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК
Б1.Б.13	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.ДВ.07.01	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинского оборудования	
Б1.В.ДВ.07.02	Информационное обеспечение САПР медицинского оборудования	
Б1.В.ДВ.10.01	Конструкторско-технологическое проектирование медицинских устройств	
Б1.В.ДВ.10.02	Основы конструирования приборов медицинского назначения	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК
Б1.Б.22	Система сбора и обработки данных в медицине	
Б1.Б.24	Основы моделирования биологических процессов и систем	
Б1.Б.25	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	
Б1.В.02	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
Б1.Б.14	Информатика	
Б1.Б.19	Информационные технологии в медицине	
Б1.Б.22	Система сбора и обработки данных в медицине	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.25	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	
Б1.В.03	Электроника медицинских и измерительных устройств	
Б1.В.08	Микроконтроллеры и однокристальные микро-ЭВМ	
Б1.В.13	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые измерительные устройства	

Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые устройства обработки информации	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК
Б1.Б.16	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы проектной и конструкторской документации	
Б1.В.ДВ.03.02	Стандарты и нормативные документы подготовки технической документации	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.Б.14	Информатика	
Б1.Б.19	Информационные технологии в медицине	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-1	способностью выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений	ПК
Б1.В.11	Управление в биотехнических системах	
Б1.В.12	Средства съема диагностической информации и подведения лечебных воздействий	
Б1.В.ДВ.08.01	Медицинское оборудование в клинической практике	
Б1.В.ДВ.08.02	Диагностическое оборудование в экологических исследованиях	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-18	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.В.06	Экономика и управление на предприятии	
Б1.В.07	Системный анализ	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Лидерство и командообразование	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-19	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники	ПК
Б1.В.05	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	
Б1.В.10	Биотехнические системы медицинского назначения	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	готовностью к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов	ПК
Б1.В.02	Автоматизация обработки биомедицинской информации	
Б1.В.12	Средства съема диагностической информации и подведения лечебных воздействий	
Б1.В.14	Информационно-измерительные системы медицинского назначения	
Б1.В.15	Научные исследования в области биомедицинского приборостроения	
Б1.В.ДВ.09.01	Актуальные проблемы медицины	
Б1.В.ДВ.09.02	Актуальные проблемы построения биотехнических систем	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Оптические и оптоэлектронные устройства для биологии и медицины	
ПК-20	готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК
Б1.В.01	Биомеханика	
Б1.В.03	Электроника медицинских и измерительных устройств	
Б1.В.08	Микроконтроллеры и однокристальные микро-ЭВМ	
Б1.В.09	Конструкционные и биоматериалы	
Б1.В.13	Узлы и элементы биотехнических систем	
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства моделирования медицинского оборудования	
Б1.В.ДВ.05.02	Пакеты прикладных программ схемотехнического моделирования	
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые измерительные устройства	
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые устройства обработки информации	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-21	способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий	ПК
Б1.В.ДВ.07.01	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинского оборудования	
Б1.В.ДВ.07.02	Информационное обеспечение САПР медицинского оборудования	
Б1.В.ДВ.10.01	Конструкторско-технологическое проектирование медицинских устройств	
Б1.В.ДВ.10.02	Основы конструирования приборов медицинского назначения	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-22	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.В.04	Метрология, стандартизация и технические измерения	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы проектной и конструкторской документации	
Б1.В.ДВ.03.02	Стандарты и нормативные документы подготовки технической документации	
Б1.В.ДВ.04.01	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	
Б1.В.ДВ.04.02	Методы настройки, проверки и обслуживания биотехнических систем	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ № 466

Направление: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Инженерное дело в медико-биологической практике

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2018

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ПК-1,ПК-18,ПК-19,ПК-2,ПК-20,ПК-21,ПК-22,ПК-3
Б1.Б	Базовые		ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9
Б1.Б.01	Философия	3956	ОК-1,ОК-7
Б1.Б.02	История	3956	ОК-2,ОК-6
Б1.Б.03	Иностранный язык	3958	ОК-5
Б1.Б.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	ОК-5
Б1.Б.05	Безопасность жизнедеятельности	3611	ОК-9,ОПК-10
Б1.Б.06	Физическая культура и спорт	3631	ОК-8
Б1.Б.07	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3953	ОПК-1,ОПК-2
Б1.Б.08	Математический анализ	3953	ОПК-1,ОПК-2
Б1.Б.09	Дифференциальные уравнения	3953	ОПК-1,ОПК-2
Б1.Б.10	Теория вероятностей и математическая статистика	3953	ОПК-1,ОПК-2
Б1.Б.11	Физика	3955	ОПК-1,ОПК-2
Б1.Б.12	Химия	3954	ОПК-1,ОПК-2
Б1.Б.13	Инженерная и компьютерная графика	0343	ОПК-4
Б1.Б.14	Информатика	3251	ОПК-6,ОПК-9
Б1.Б.15	Правоведение	0356	ОК-3,ОК-4
Б1.Б.16	Введение в профессиональную деятельность	0325	ОПК-8
Б1.Б.17	Русский язык	3958	ОК-5
Б1.Б.18	Экология	3954	ОПК-10
Б1.Б.19	Информационные технологии в медицине	0325	ОПК-6,ОПК-9
Б1.Б.20	Биология человека и животных	0325	ОПК-1
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники	0327	ОПК-3
Б1.Б.22	Система сбора и обработки данных в медицине	0325	ОПК-5,ОПК-6
Б1.Б.23	Биофизические основы живых систем	0325	ОПК-1
Б1.Б.24	Основы моделирования биологических процессов и систем	0325	ОПК-5
Б1.Б.25	Компьютерные технологии в медико-биологической практике	0325	ОПК-5,ОПК-7
Б1.Б.26	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	ОК-8
Б1.В	Вариативные		ОК-3,ОК-6,ОК-7,ОПК-2,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-7,ОПК-8,ПК-1,ПК-18,ПК-19,ПК-2,ПК-20,ПК-21,ПК-22,ПК-3
Б1.В.01	Биомеханика	0343	ПК-20
Б1.В.02	Автоматизация обработки биомедицинской информации	0325	ОПК-5,ПК-2
Б1.В.03	Электроника медицинских и измерительных устройств	0325	ОПК-7,ПК-20
Б1.В.04	Метрология, стандартизация и технические измерения	0324	ПК-22
Б1.В.05	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	0325	ПК-19
Б1.В.06	Экономика и управление на предприятии	3571	ОК-3,ПК-18
Б1.В.07	Системный анализ	0325	ОПК-2,ПК-18
Б1.В.08	Микроконтроллеры и однокристальные микро-ЭВМ	0325	ПК-20,ОПК-7
Б1.В.09	Конструкционные и биоматериалы	3421	ПК-20
Б1.В.10	Биотехнические системы медицинского назначения	0325	ПК-19
Б1.В.11	Управление в биотехнических системах	0325	ПК-1
Б1.В.12	Средства сбора диагностической информации и подведения лечебных воздействий	0325	ПК-1,ПК-2
Б1.В.13	Узлы и элементы биотехнических систем	0325	ОПК-7,ПК-20
Б1.В.14	Информационно-измерительные системы медицинского назначения	0325	ПК-2
Б1.В.15	Научные исследования в области биомедицинского приборостроения	0325	ПК-2,ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	0356	ОК-6,ПК-18
Б1.В.ДВ.01.02	Лидерство и командообразование	3511	ОК-6,ПК-18
Б1.В.ДВ.02.01	Основы этики	3591	ОК-7,ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Этика и психология делового общения	3591	ОК-7,ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Основы проектной и конструкторской документации	0325	ОПК-8,ПК-22
Б1.В.ДВ.03.02	Стандарты и нормативные документы подготовки технической документации	0325	ОПК-8,ПК-22
Б1.В.ДВ.04.01	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники	0325	ПК-22
Б1.В.ДВ.04.02	Методы настройки, поверки и обслуживания биотехнических систем	0325	ПК-22
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства моделирования медицинского оборудования	0325	ПК-20
Б1.В.ДВ.05.02	Пакеты прикладных программ схемотехнического моделирования	0325	ПК-20
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые измерительные устройства	0325	ОПК-7,ПК-20
Б1.В.ДВ.06.02	Цифровые устройства обработки информации	0325	ОПК-7,ПК-20
Б1.В.ДВ.07.01	Системы автоматизированного проектирования и конструирования медицинского оборудования	0325	ОПК-4,ПК-21
Б1.В.ДВ.07.02	Информационное обеспечение САПР медицинского оборудования	0325	ОПК-4,ПК-21
Б1.В.ДВ.08.01	Медицинское оборудование в клинической практике	0325	ПК-1
Б1.В.ДВ.08.02	Диагностическое оборудование в экологических исследованиях	0325	ПК-1
Б1.В.ДВ.09.01	Актуальные проблемы медицины	0325	ПК-2
Б1.В.ДВ.09.02	Актуальные проблемы построения биотехнических систем	0325	ПК-2
Б1.В.ДВ.10.01	Конструкторско-технологическое проектирование медицинских устройств	0325	ОПК-4,ПК-21
Б1.В.ДВ.10.02	Основы конструирования приборов медицинского назначения	0325	ОПК-4,ПК-21
Б2	Практики		ПК-1,ПК-2,ПК-20,ПК-21,ПК-3
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	0325	ПК-3

Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно исследовательская работа)	0325	ПК-1,ПК-2
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	0325	ПК-20,ПК-21,ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-10,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ПК-1,ПК-18,ПК-19,ПК-2,ПК-20,ПК-21,ПК-22,ПК-3
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	0325	ОК-1,ОК-2,ОК-3,ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОПК-1,ОПК-10,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ОПК-9,ПК-1,ПК-18,ПК-19,ПК-2,ПК-20,ПК-21,ПК-22,ПК-3
ФТД	Факультативы		ОПК-1,ПК-2
ФТД.В.01	Валеология	0325	ОПК-1
ФТД.В.02	Оптические и оптоэлектронные устройства для биологии и медицины	0325	ПК-2