

УТВЕРЖДАЮ

*Первый
проректор -
проректор по
образовательной* _____ *Ивашкин Е.Г.*
06.04.2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 16 от 06.04.2023 г.

подготовки бакалавров

12.03.04

Направление 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

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

Кафедра: Биоинженерия и ядерная медицина

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
Виды профессиональной деятельности
- проектно-конструкторский <input type="checkbox"/>

Год начала подготовки _____ 2022
(по учебному плану)

Образовательный стандарт _____ 950
_____ 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИЯЭиТФ _____ / Легчанов М.А./

Зав.кафедрой БиЯМ _____ / Новожилова О.О./

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
Б1.Б.5	Химия
Б1.Б.6	Математика
Б1.Б.6.1	Математический анализ
Б1.Б.6.2	Аналитическая геометрия. Линейная алгебра
Б1.Б.6.3	Обыкновенные дифференциальные уравнения
Б1.Б.6.4	Теория функций комплексного переменного
Б1.Б.6.5	Теория вероятностей
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.15	Электротехника и электроника
Б1.Б.20	Управление в биотехнических системах
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
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
Б1.Б.4	Экология
Б1.Б.16	Экономика предприятия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.15	Электротехника и электроника
Б1.Б.21	Поверка, безопасность и надежность медицинской техники
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Б1.Б.8	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.9	Информатика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
Б1.Б.8	Инженерная и компьютерная графика
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-1	Способен к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий
Б1.В.ОД.1	Биохимия
Б1.В.ОД.4	Биофизические основы живых систем
Б1.В.ОД.6	Биотехнические системы медицинского назначения
Б1.В.ОД.9	Физика специальная (атомная)
Б1.В.ОД.11	Ядерная физика
Б1.В.ОД.12	Системный анализ
Б1.В.ОД.13	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий
Б1.В.ОД.15	Радиационная биология
ФТД.1	Анатомия
ФТД.2	Медицинская физика
Б2.П.1	Производственно-технологическая практика
Б2.П.2	Проектно-конструкторская
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-2	Способен к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов
Б1.Б.20	Управление в биотехнических системах
Б1.В.ОД.10	Анализ и обработка цифровых изображений
Б1.В.ОД.14	Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях
Б1.В.ОД.16	Автоматизация обработки биомедицинской информации
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-3	Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схематическом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
Б1.В.ОД.2	Прикладная физика
Б1.В.ОД.3	Теоретическая механика
Б1.В.ОД.5	Основы программирования и алгоритмизации в медико-биологической практике
Б1.В.ОД.8	Прикладная механика
Б1.В.ДВ.2.1	Механика жидкости и газа
Б1.В.ДВ.2.2	Гидрогазодинамика
Б1.В.ДВ.3.1	Термодинамика
Б1.В.ДВ.3.2	Теплопередача
Б1.В.ДВ.4.1	Тепломассообмен в медицинском оборудовании
Б1.В.ДВ.4.2	Теплофизика
Б1.В.ДВ.5.1	Циркуляторы
Б1.В.ДВ.5.2	Насосы и газодувные машины
Б1.В.ДВ.6.1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы
Б1.В.ДВ.6.2	Проектирование медицинского оборудования и медицинской техники
Б2.П.2	Проектно-конструкторская
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-4	Способен к созданию интегрированных биотехнических систем и медицинских систем и комплексов для решения сложных задач диагностики, лечения, мониторинга здоровья человека
Б1.В.ОД.5	Основы программирования и алгоритмизации в медико-биологической практике
Б1.В.ОД.6	Биотехнические системы медицинского назначения
Б1.В.ОД.7	Конструкционные и биоматериалы
Б1.В.ОД.12	Системный анализ
Б1.В.ДВ.8.1	Основы ядерной медицины
Б1.В.ДВ.8.2	Радиоизотопная медицина
Б2.П.1	Производственно-технологическая практика
Б2.П.2	Проектно-конструкторская

Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-5	Способен к проведению технического обслуживания биотехнических систем и медицинских изделий на специализированных предприятиях и технических службах лечебных учреждений
Б1.Б.21	Проверка, безопасность и надежность медицинской техники
Б1.В.ОД.14	Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях
Б1.В.ОД.17	Защита от ионизирующих излучений
Б1.В.ДВ.6.1	Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы
Б1.В.ДВ.6.2	Проектирование медицинского оборудования и медицинской техники
Б1.В.ДВ.7.1	Техническое обслуживание медицинской техники
Б1.В.ДВ.7.2	Ремонт медицинской техники
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
ПКС-6	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.5	Основы программирования и алгоритмизации в медико-биологической практике
Б1.В.ОД.10	Анализ и обработка цифровых изображений
Б1.В.ОД.14	Компьютерные технологии в медико-биологических исследованиях
Б1.В.ОД.16	Автоматизация обработки биомедицинской информации
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б2.П.2	Проектно-конструкторская
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.Б.12	Философия
Б1.В.ОД.15	Радиационная биология
Б1.В.ДВ.1.1	История развития биомедицинской техники
Б1.В.ДВ.1.2	Введение в специальность
ФТД.1	Анатомия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
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
Б1.Б.14	Правоведение
ФТД.3	Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.Б.18	Социология
Б1.Б.19	Психология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.Б.2	Иностраннный язык
Б1.Б.11	Русский язык и культура речи
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.Б.3	История
Б1.Б.10	Культурология
Б1.Б.12	Философия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.Б.12	Философия
Б1.Б.19	Психология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.1	Физическая культура и спорт
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
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
Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.22	Основы военной подготовки
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.Б.13	Основы финансовой грамотности
Б1.Б.16	Экономика предприятия
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Б1.Б.14	Правоведение
Б1.Б.18	Социология
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

