

Аннотация к рабочим программам модулей

Институт	Физико-технологический
Направление (код, наименование)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Образовательная программа (Магистерская программа)	12.03.04/01.01 Биотехнические системы и технологии
Описание образовательной программы	<p>Выпускник по данному направлению сможет осуществлять профессиональную деятельность в области технических систем и технологий, в структуру которых включены живые системы и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем, обеспечением их жизнедеятельности, а также с поддержанием оптимальных условий трудовой деятельности человека.</p> <p>Профессиональную деятельность выпускник сможет выполнять в производственных организациях, занимающихся разработкой и производством биомедицинской техники, на предприятиях сервисного обслуживания медицинской техники. Кроме этого, выпускник сможет осуществлять деятельность, связанную с эксплуатацией биомедицинской техники и проведением медико-биологических экспериментов в медицинских лечебно-диагностических организациях, научно-исследовательских медицинских и биологических центрах.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: приборы, системы и комплексы медико-биологического и экологического назначения; методы и технологии выполнения медицинских и экологических исследований; автоматизированные системы обработки биомедицинской информации.</p>

№ п/п	Наименования дисциплин (модулей)	Аннотации модулей
1.	Модули	
2.	Обязательная часть	
3.	Практика эффективной коммуникации	
4.	Иностранный язык	
5.	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	
6.	Информационные технологии и сервисы	
7.	Основы проектной деятельности	
8.	Научно-фундаментальные	

	основы профессиональной деятельности	
9.	Экономические основы профессиональной деятельности	
10.	Правовые основы профессиональной деятельности	
11.	Основы инженерной деятельности	
12.	Физическая культура и спорт	
13.	Основы теоретической физики	Содержание модуля направлено на получение студентами основополагающих представлений об основных подходах к описанию реальных физических процессов и явлений как на классическом, так и на квантовом уровне; на формирование у студентов систематических знаний о методах решения практических задач физики конденсированного состояния и квантовой физики на основе современных математических моделей описания физических объектов; на развитие научного мышления и создание фундаментальной базы для успешной дальнейшей профессиональной деятельности в областях, связанных с исследованием свойств конденсированных сред.
14.	Атомная физика	Содержание дисциплин модуля посвящено изучению внутриатомных процессов. Основное внимание уделяется выяснению физического смысла основных понятий и законов атомной физики, установлению границ применимости решения конкретных задач.
15.	Основные принципы современной химии	Содержание дисциплин модуля посвящено изучению теоретических положений общей химии, основных свойств химических элементов и их соединений, тенденций изменения их свойств в соответствии с периодическим законом Д.И. Менделеева. Большое внимание уделяется практическому применению знаний при проведении работ лабораторного практикума.
16.	Метрология и основы технического регулирования	Содержание модуля направлено на формирование знаний об организационных, научных и методических основах технического регулирования и метрологического обеспечения. В модуле рассматриваются вопросы качества измерений и способы его достижения, правовые основы обеспечения единства измерений, основы технического регулирования, подтверждения соответствия и стандартизации.
17.	Основы электронной техники	Содержание модуля направлено на изучение современного исследовательского аппарата электротехники (теоретического и экспериментального), ориентированного на анализ процессов в электромагнитных и электронных устройствах. Рассматриваются основы теории электрических и магнитных цепей (линейных и нелинейных) с сосредоточенными и распределенными параметрами, а также основы теории электромагнитного поля. Рассматриваются основные виды электротехнических устройств и электрооборудования, а также электронных приборов и устройств на их основе.
18.	Основы живых систем	Содержание дисциплин модуля позволяет заложить теоретическую базу знаний у студентов в области живых систем на биологическом, биохимическом и биофизическом уровне, а также представление о строении и функционировании организма в целом, отдельных органов и функциональных систем с точки зрения различных подходов в исследовании.
19.	Биомедицинская	Содержание дисциплин модуля позволяет сформировать у студентов знания об устройстве, принципах действия и использовании

	электроника	электронной аппаратуры в биомедицинских исследованиях для диагностики, терапии, искусственного замещения элементов живых систем.
20.	Методология биомедицинской инженерии	Содержание дисциплин модуля позволяет сформировать у студентов системный подход к анализу проблем в биотехнической сфере, включая материаловедческий, технический, математический аспекты получения знаний о биообъекте, а также воздействия на него и модификации его свойств.
21.	Биотехнические системы и технологии	Содержание дисциплин модуля позволяет дать знания в области практического применения биотехнических систем, а также сформировать у студентов специальные навыки в области эксплуатации медико-биологических систем и технологий.
22.	Анализ и обработка биомедицинских данных	Содержание дисциплин модуля дает как теоретические, так и практические знания в области анализа, обработки реальных биомедицинских данных и моделирования биологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.
23.	Формируемая участниками образовательных отношений	
24.	Физические основы биомедицинской инженерии	Содержание дисциплин модуля позволяет сформировать у студентов фундаментальные знания о физических характеристиках технических устройств медико-биологического назначения. Отдельно внимание уделяется рассмотрению вопросов применения ионизирующих излучений в биомедицинской инженерии.
25.	Ионизирующие излучения в биомедицинской инженерии	Содержание дисциплин модуля направлено на формирование у студентов знаний о типах и свойствах ионизирующих излучений, прохождения излучения через вещество, его использовании в прикладных целях, умений и навыков решения практических задач и ситуаций по использованию ионизирующих излучений в медицине и биологии.
26.	Практика	
27.	Учебная практика, Ознакомительная	Целью проведения учебной практики является систематизация, расширение и закрепление специальных знаний, формирование у студентов навыков применения знаний и умений в профессиональной сфере.
28.	Производственная практика, Преддипломная	Основной задачей преддипломной практики является приобретение опыта в профессиональной деятельности, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
29.	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	Целью проведения научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление специальных знаний, формирование у студентов навыков применения знаний и умений в профессиональной сфере.
30.	Производственная практика, Производственно-технологическая	Целью проведения производственной практики является систематизация, расширение и закрепление специальных знаний, формирование у студентов навыков применения знаний и умений в профессиональной сфере.
31.	Государственная итоговая аттестация	

32.	Государственная итоговая аттестация	Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу бакалавриата, к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программы по направлению подготовки. ГИА включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы в форме бакалаврской работы.
-----	-------------------------------------	---