

## Аннотация рабочей программы практики (РПП)

**ИНСТИТУТ:** Образовательно-научный институт ядерной энергетики и технической физики  
им. академика Ф.М. Митенкова

**КАФЕДРА:** Биоинженерия и ядерная медицина (БИЯМ)

**Направление подготовки:** 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

**Направленность ОП ВО:** Медико-биологические аппараты, системы и комплексы

**Форма обучения:** очная

**1. Вид практики** – производственная

**Тип практики** – научно-исследовательская работа

**Форма проведения практики** – дискретно: рассредоточенная в семестре (НИР-1),  
концентрированная (НИР-2)

**Время проведения практики** – курс 1-2, семестры 1-3 (НИР-1), семестр 4 (НИР-2)

**2. Продолжительность практики** – 8 недель (НИР-1), 10 недель (НИР-2)

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 27 зачетных единиц, 972 академических часа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**3. Практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.**

**4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций
ПКС-2	Способен к построению математических моделей биотехнических систем и медицинских изделий и выбору метода их моделирования, разработке нового или выбор известного алгоритма решения задачи	<b>ИПКС-2.1</b> Формулирует постановку задачи и определяет набор параметров, с учетом которых должно быть проведено моделирование процессов, обусловленных применением биотехнических систем и медицинских изделий.  <b>ИПКС-2.2</b> Определяет выходные параметры и функции разрабатываемых биотехнических систем и медицинских изделий на основе	<b>Знать:</b> - общие проблемы в своей предметной области - теоретические основы математического моделирования объектов биотехнических систем и медицинских изделий; - теоретические основы физического моделирования объектов биотехнических систем и медицинских изделий; <b>Уметь:</b>

		<p>анализа физических процессов и явлений</p> <p><b>ИПКС-2.3</b> Разрабатывает математические модели функционирования биотехнических систем и медицинских изделий, основанных на использовании биофизических процессов и явлений</p> <p><b>ИПКС-2.4</b> Проводит компьютерное моделирование функционирования биотехнических систем и медицинских изделий</p> <p><b>ИПКС-2.5</b> Проводит анализ полученных результатов моделирования работы биотехнических систем и медицинских изделий</p>	<p>- планировать и проводить несложные научные работы</p> <p>- выявлять цели и задачи исследования, определять последовательность их решения</p> <p>- строить статические, кинематические и динамические математические модели элементов биотехнических систем и медицинских изделий с использованием пакетов прикладных программ</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- основными навыками применения информационных технологий для решения научно-исследовательских и проектных задач</p> <p>- методами анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации в области инновационных биотехнических систем и технологий</p>
<b>ПКС-3</b>	<p>Способен к разработке структурных и функциональных схем инновационных биотехнических систем и медицинских изделий, определению их физических принципов действия, структур и медико-технических требований к системе и медицинскому изделию</p>	<p><b>ИПКС-3.2</b> Осуществляет поиск технологий получения и обработки биомедицинской информации для проведения биомедицинских исследований и решения задач практического здравоохранения.</p> <p><b>ИПКС-3.3</b> Проводит сравнительный анализ функциональных возможностей и характеристик изделий аналогов.</p> <p><b>ИПКС-3.4</b> Выявляет новые способы получения и обработки биомедицинской информации для повышения эффективности медико-биологических исследований и решения задач практического здравоохранения</p> <p><b>ИПКС-3.5</b> Разрабатывает и исследует новые способы и принципы функционирования биотехнических систем и медицинских изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы сбора, обработки и систематизации научно-технической информации по теме планируемых исследований,</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать структурные и функциональные схемы биотехнических систем и медицинских изделий;</p> <p>- организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биомедицинской инженерии;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- принципами разработки физических, феноменологических, математических и информационно-структурных моделей исследуемых объектов и процессов</p>
<b>ПКС-4</b>	<p>Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИПКС-4.1</b> Осваивает цифровые технологии математического и информационного модели используемых процессов, явлений</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- постановку проблем математического и информационного моделирования сложных</p>

		<p>и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИПКС-4.2</b> Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>систем в профессиональной области;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности;</li> <li>- работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.</li> </ul>
--	--	---	--

**5. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:**

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий	В	Разработка и интеграция инновационных биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения	7	Проектирование инновационных биотехнических систем и технологий	В/02.7	7