

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биоинжиниринг. Фармсустанции

---

по направлению/специальности  
06.04.01 «Биология», профиль «Биофарминжиниринг»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование базовых представлений и практических навыков для получения и анализа терапевтических и диагностических пептидных фармсустратов в ядерной медицине.

---

**Задачами** изучения курса являются:

- освоение основных понятий ядерной медицины: радионуклидная диагностика и радионуклидная терапия, радиофармацевтический лечебный препарат, метод меченых атомов, органотропность, свойства ионизирующих излучений и др.;
  - знакомство с биологическим действием ионизирующих излучений и принципами дозирования;
  - изучение классификация радионуклидов по радиационной опасности и методов регистрации ионизирующих излучений;
  - изучение методов получения, свойств и способов анализа радиофармацевтических лекарственных препаратов;
  - анализ пептидных фармсустанций, как прекурсоров для лечебных и диагностических радиофармпрепаратов;
  - формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач;
  - формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы.
- 

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина включена в раздел Дисциплины (модули) по выбору основной образовательной программы 06.04.01 Биология, Б1.В.ДВ.02.01. Осваивается на 1 курсе, во 2 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов:

- Биоинформатика;
- Разработка биомедицинских продуктов;
- Общая и молекулярная биология;
- Специальные главы химии;

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

**Студент должен знать:**

- общие принципы разработки биомедицинских фармсустанций;
- общие принципы протекания химических реакций;
- природу биохимических процессов, протекающих в живом организме;
- строение и функции белков и пептидов;
- основы радиоактивного распада.

**уметь:**

- проводить расчеты количественных характеристик вещества;
- планировать и ставить эксперименты.

**владеть:**

- навыками работы в лаборатории с реактивами, лабораторной посудой и другим оборудованием;
- навыками проведения химических реакций.

*Дисциплины, для которых данная дисциплина является параллельно изучаемой и реализующей одинаковые компетенции:*

- Разработка биомедицинских продуктов;
- Защита интеллектуальной собственности;
- Биоинжиниринг. Молекулярная диагностика;
- Биоинжиниринг. Генная инженерия;
- Лабораторный синтез пептидов;
- Лабораторный синтез олигонуклеотидов;
- Микробиология.

*Предшествующей данная дисциплина является для:*

- Разработка биомедицинских продуктов;
- Защита интеллектуальной собственности;
- Практика по профессиональной деятельности;
- Основы программирования на Python;
- Преддипломная практика;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p><b>ПК-1</b> Способен производить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения биомедицинского продукта: тест-систем / генно-инженерного продукта / радиофармпрепарата</p>	<p><b>ИД-1.1пк1</b> Знает основные принципы и этапы биотехнологического процесса, правила безопасности при работе с биологическими материалами и реагентами  <b>ИД-1.2пк1</b> Умеет выбирать и подготавливать необходимые реагенты и материалы для проведения биотехнологических процессов  <b>ИД-1.3пк1</b> Владеет навыком работы с лабораторным оборудованием и приборами, необходимыми для проведения биотехнологических процессов</p>
<p><b>ПК-2</b> Способен проводить биотехнологический процесс с использованием живых клеток и ферментативных реакций</p>	<p><b>ИД-1.3пк2</b> Владеет навыками культивирования микроорганизмов и эукариотических клеток в различных условиях, методами сепарации и концентрации биологических веществ, полученных в результате биотехнологических процессов с использованием живых клеток и ферментов</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен проводить исследования по</p>	<p><b>ИД-1.1пк3</b> Знает правила безопасности при проведении исследований по разработке биомедицинского продукта  <b>ИД-1.2пк3</b> Умеет формулировать цели и задачи исследований</p>

разработке биомедицинского продукта, а также управлять процессом	по разработке биомедицинского продукта, анализировать результаты исследований и делать выводы о возможности использования полученного продукта в медицинских целях. <b>ИД-1.3пк3</b> Владеет навыком выбора оптимальных методов и подходов для проведения исследований по разработке биомедицинского продукта, навыком планирования и организации проведения исследований по разработке биомедицинского продукта.
--	--

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- проведение лабораторных и семинарских занятий;
- организация самостоятельной образовательной деятельности;
- организация и проведение консультаций;
- проведение экзамена.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:

- формирование и усвоение рекомендованной учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к тестированию и устному опросу;
- подготовка к лабораторным работам и семинарам, их оформление.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение лабораторных работ, тестирование, устный опрос.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.