

**АННОТАЦИЯ  
ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
Практика по профессиональной деятельности**

**по направлению подготовки/специальности 06.04.01 Биология**

**1. Цели и задачи практики**

Цели прохождения практики:

Расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и практических навыков выполнения научно - исследовательской работы в профессиональной сфере и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, обеспечивающих подготовку магистрантов к проектной деятельности в области разработки биомедицинских продуктов.

Задачи прохождения практики:

1. закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в магистратуре, и применение их для решения конкретных практических задач в области разработки биомедицинских продуктов;
2. обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
3. приобретение опыта командной работы и взаимодействия с различными специалистами в рамках биофармацевтического проекта, включая инженеров, технологов, ученых, менеджеров;
4. формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
5. самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
6. проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
7. выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов.
8. сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и апробация ее результатов

**2. Место практики в структуре ОПОП**

Практика по направлению профессиональной деятельности входит в раздел Б.2 Практики, «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Б2.В.01(П).

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе изучения дисциплин 1 семестра.

В рамках практики студенты получают практические навыки применения теоретических знаний, получаемых в рамках лекционных, практических и лабораторных занятий. Задание на практику формируется на основании тематик проекта по разработке биомедицинского продукта, который разрабатывает студент в ходе обучения.. Знания, навыки и практические результаты прохождения практики используются при выполнении проекта и выпускной квалификационной работы магистра.

**3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Индекс и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-1. Способен производить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения биомедицинского продукта: тест систем/генно-инженерного продукта/ радиофармпрепарата</p>	<p>ИД-1.1пк1 Знает основные принципы и этапы биотехнологического процесса, правила безопасности при работе с биологическими материалами и реагентами</p> <p>ИД-1.2пк1 Умеет выбирать и подготавливать необходимые реагенты и материалы для проведения биотехнологических процессов</p> <p>ИД-1.3пк1 Владеет навыком работы с лабораторным оборудованием и приборами, необходимыми для проведения биотехнологических процессов</p>
<p>ПК-2. Способен проводить биотехнологический процесс с использованием живых клеток и ферментативных реакций</p>	<p>ИД-1.1пк2 Знает основные принципы и этапы биотехнологического процесса с использованием живых клеток и ферментов</p> <p>ИД-1.2пк2 Умеет анализировать используемую технологию на соответствие установленным требованиям и управляемость технологических процессов, организовывать разработку и внедрение в производство оптимизированных технологических процессов</p> <p>ИД-1.3пк2 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>ПК-3. Способен проводить исследования по разработке биомедицинского продукта, а также управлять процессом</p>	<p>ИД-1.1пк3 Знает правила безопасности при проведении исследований по разработке биомедицинского продукта</p> <p>ИД-1.2пк3 Умеет: формулировать цели и задачи исследований по разработке биомедицинского продукта, анализировать результаты исследований и делать выводы о возможности использования полученного продукта в медицинских целях.</p> <p>ИД-1.3пк3 Владеет навыком выбора оптимальных методов и подходов для проведения исследований по разработке биомедицинского продукта, навыком планирования и организации проведения исследований по разработке биомедицинского продукта.</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять</p>	<p>ИД-1.1пк4 Знает методы управления качеством сырья,</p>

<p>контроль качества сырья, промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов в соответствии с регламентами, а также контроль выполнения установленных требований при производстве биомедицинского продукта</p>	<p>промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов, нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие вопросы контроля качества в области биотехнологии и медицины. ИД-1.2пк4 Умеет разрабатывать и применять методики контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовых биомедицинских продуктов, контролировать качество получаемого продукта на всех этапах его производства. ИД-1.3пк4 Владеет навыком проведения анализа результатов контроля качества и принимать соответствующие меры в случае обнаружения отклонений от установленных требований, навыком работы с системами управления качеством и внедрения их в производственный процесс.</p>
--	---

#### 4. Общая трудоемкость практики

Объем практики в ЗЕТ и в академических часах и ее продолжительность в неделях в соответствии с учебным планом:

Объем практики		Продолжительность практики
з.е.	часы	недели
<b>18</b>	<b>648</b>	<b>40</b>

*Из них:  
во 2 семестре*

Объем практики		Продолжительность практики
з.е.	часы	недели
<b>9</b>	<b>324</b>	<b>20</b>

*в 3 семестре*

Объем практики		Продолжительность практики
з.е.	часы	недели
<b>9</b>	<b>324</b>	<b>20</b>

#### 5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При выполнении различных видов работ на практике используются следующие технологии:

При выполнении различных видов работ на практике обучающийся может использовать следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

1. Технологии культивирования клеток: Включают в себя методы выращивания различных типов клеток в контролируемых условиях для получения биологических продуктов.

2. Технологии очистки и фильтрации: Используются для удаления примесей и загрязнений из биологических растворов.
3. Технологии анализа: Включают различные методы, такие как хроматография, масс-спектрометрия и иммуноферментный анализ, для определения состава и качества биологических продуктов.
4. Технологии автоматизации: Применяются для автоматизации процессов производства, контроля качества и управления данными.
5. Технологии моделирования и оптимизации: Используются для улучшения процессов производства и повышения эффективности работы.
6. Технологии биотехнологического синтеза: Используются для создания новых биологических продуктов, включая белки, пептиды и нуклеиновые кислоты.
7. Технологии контроля качества: Включают методы тестирования и проверки соответствия продукции стандартам качества.
8. Технологии проектирования и разработки: Используются для создания новых продуктов и оптимизации существующих процессов.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование по результатам выполнения элементов задания на практику.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.