

**АННОТАЦИЯ**  
преддипломной практики  
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»  
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»  
Отделение Биотехнологий

**Цели практики:**

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы;
- исследования и экспериментирования в области экспериментальной радиологии;
- окончательная формулировка темы магистерской диссертации и обоснование целесообразности ее выполнения.

**Задачи практики:**

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимого экспериментального материала для защиты магистерской диссертации;

**Место практики в структуре ООП:**

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений на 2 курсе в 4 семестре.

**Общая трудоемкость практики:**

27 зачетных единиц

**Компетенции, формируемые в результате освоения практики:**

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ПК-1 – способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок, формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

ПК-2 – способен предоставлять научные (научно-технические) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных (научно-технических) результатов

ПК-3 – способен формулировать задачи исследования и планировать процесс его проведения с участием привлеченных коллективов исполнителей, проводить анализ, синтез и оптимизацию решений исследовательских задач, выявлять научные(научно-технические) результаты, имеющие практическое значение

ПК-4 – способен организовывать устойчивые научные коллаборации и (или) консорциумы, оценивать вклад научных (научно-технических) результатов отдельных ученых и (или) коллективов исполнителей в развитие научных направлений, координировать процесс проведения исследования с участием привлеченных коллективов исполнителей

ПК-5 – способен обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, производить оценку токсичности лекарственных средств, осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для

решения профессиональных задач в области доклинических исследований лекарственных средств и их безопасности

ПК-6 – способен оценивать проведенные испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции на соответствие фармакопейным требованиям, требованиям регистрационного досье и установленным процедурам.

Производить оценку пригодности используемых в испытаниях помещений, оборудования, аналитических систем, материалов и реактивов

ПК-7 – способен осуществлять контроль входящего сырья, обеспечивать санитарный контроль каждого этапа производства, оценивать и предотвращать микробиологические риски в процессе производства продукции, давать рекомендации в случае несоответствия санитарного качества продукта

ПК-8 – способен осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов

ПК-3.1 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия, направленные на мониторинг, контроль качества на предприятиях, осуществляющих деятельность в области атомной энергетики

### **Индикаторы достижения компетенций:**

З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии

Действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации

В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами

У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия

У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия

В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности

В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

З-ПК-1 Знать: методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок; нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок

У-ПК-1 Уметь: проводить информационный поиск для решения исследовательских задач

В-ПК-1 Владеть: методами проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника; методами формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений

З-ПК-2 Знать: требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях; требования к представлению научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета; основы права интеллектуальной собственности

У-ПК-2 Уметь: выделять научные (научно-технические) результаты, имеющие практическое значение; выявлять научные(научно-технические) результаты, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или)подлежат правовой охране.

В-ПК-2 Владеть: методами представления научных (научно-технических) результатов, имеющих практическое значение

З-ПК-3 Знать методы проведения теоретико-методологического анализа; научные проблемы и передовые, уникальные разработки в области научной специализации и смежных областях

У-ПК-3 Уметь: выявлять научные (научно-технические) результаты, имеющие практическое значение

В-ПК-3 Владеть: организацией профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы; обоснованием направлений новых исследований и (или)разработок

З-ПК-4 Знать: новейшие достижения по новым и(или)перспективным научным направлениям; информационные ресурсы, содержащие сведения об исследователях и (или)организациях, выполняющих исследования и разработки

У-ПК-4 Уметь: координировать процесс проведения исследования с участием привлеченных коллективов исполнителей

В-ПК-4 Владеть: способностью к организации устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов

З-ПК-5 Знать: молекулярные, биохимические, клеточные, органные и системные механизмы действия лекарственных средств; методы математической статистики, применяемые в доклинических исследованиях лекарственных средств; методы прогнозирования токсичности лекарственных средств.

У-ПК-5 Уметь: обосновывать отклонения от плана исследования; использовать статистические методы обработки данных.

В-ПК-5 Владеть: методами проведения исследований, испытаний и экспериментальных работ по фармацевтической разработке в соответствии с утвержденным планом; методами вешения документации по фармацевтической разработке

З-ПК-6 Знать: технику лабораторных работ при испытании лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды; принципы фармацевтической микробиологии и асептики, фармацевтической токсикологии; принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств.

У-ПК-6 Уметь: производить оценку пригодности используемых в испытаниях помещений, оборудования, аналитических систем, материалов и реактивов; оценивать результаты внутреннего и внешнего контроля качества лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды.

В-ПК-6 Владеть: методами организации работ по мониторингу лабораторного оборудования и состояния лабораторных помещений, идентификации их статуса; методами интерпретации результатов испытаний и принятия решения о разрешении или запрещении использования исходного сырья, упаковочных материалов, промежуточной, не расфасованной продукции.

З-ПК-7 Знать: микробиологию продуктов из сырья растительного и животного происхождения; методики микробиологических исследований продуктов из сырья растительного и животного происхождения

У-ПК-7 Уметь: разрабатывать мероприятия, обеспечивающие санитарное благополучие технологических этапов производства

В-ПК-7 Владеть: методами контроля качества и безопасности входящего сырья; методами поведения обучения, аудита для улучшения микробиологической безопасности на производстве

З-ПК-8 Знать: основные принципы организации и схему рационального биотехнологического производства, его иерархическую структуру; современные проблемы генетики и основы биотехнологии; основные биообъекты и методы работы с ними; биохимические, химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта.

У-ПК-8 Уметь: выбирать рациональную схему биотехнологического производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства; выбирать ферментационное и вспомогательное оборудование.

В-ПК-8 Владеть: методами работы с основными объектами биотехнологии, расчета основных параметров биотехнологических процессов и оборудования, составления питательных сред; методами культивирования различных видов микроорганизмов; рационального биотехнологического производства и получения конечных продуктов; способами оценки эффективности производства, контроля качества и безопасности биотехнологических продуктов; методами биотехнологической переработки сельскохозяйственной продукции, биотрансформации вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий и отходов

З-ПК-3.А -основные законы взаимодействия ионизирующих излучений различного качества с биологическими объектами; - принципы зонирования радиоактивно загрязненной территории; - понимать особенности формирования доз внешнего и внутреннего облучения населения, а также роль продуктов питания в формировании дозы внутреннего облучения; основы нормирования доз облучения населения и содержание радионуклидов в продуктах питания;

У-ПК-3.А - планировать проведение радиационно- эпидемиологических исследований; определять уровни загрязнения и содержания радионуклидов в почве, воде, воздухе, продуктах питания; - разрабатывать защитные мероприятия, включая контрмеры по снижению доз внешнего и внутреннего облучения населения.

В-ПК-3.А - подготовкой данных для анализа расчётом необходимого объёма выборки для исследования (с помощью специализированных компьютерных программ) расчетом радиационных рисков, расчётом доверительных интервалов и вероятностей (с помощью специализированных компьютерных программ)

### **Формы итогового контроля**

Зачет с оценкой