

## **АННОТАЦИЯ**

учебной практики по направлению профессиональной деятельности  
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»  
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»  
Отделение Биотехнологий

### **Цели практики:**

обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами комплексом знаний и навыков по роду профессиональной деятельности, а также практическое применение профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы.

### **Задачи практики:**

1. Ознакомление с современными методами и подходами в области экспериментальной радиологии
2. Овладение современными методами биологических исследований.
3. Проведение исследований и сбор материала для выполнения заданий НИР.
4. Научиться формулировать цели и задачи исследований

### **Место практики в структуре ООП:**

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений на 1 курсе во 2 семестре.

### **Общая трудоемкость практики:**

3 зачетные единицы, 108 академических часов.

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

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основесистемного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 – Способен управлять проектом на всехэтапах его жизненного цикла

УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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

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

**ОПК-1** –Способен использовать и применять фундаментальные биологическиепредставления и современныеметодологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

**ОПК-7** – Способен в сфере своей профессиональной деятельностисамостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

**ОПК-8** – Способен использовать современнуюисследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

**УКЦ-1** – Способен решать исследовательские, научно-технические и производственныезадачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде

**УКЦ-2** – Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования

**ПК-1** – способен использовать информационные ресурсы, научную,опытно-экспериментальную и приборную базы потематике проводимыхисследований и (или)разработок, формулировать результаты, полученные в ходе решенияисследовательских 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-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 области доклинических исследований лекарственных средств 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-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства  
У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом

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-ОПК-1 Знать: современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук;

У-ОПК-1 Уметь: анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку

В-ОПК-1 Владеть: навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений

З-ОПК-7 Знать: основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры

У-ОПК-7 Уметь: выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; - разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности

В-ОПК-7 Владеть: методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; - опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; - опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.

З-ОПК-8 Знать: типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности;

У-ОПК-8 Уметь: использовать современную вычислительную технику

В-ОПК-8 Владеть: способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы

У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности

В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий

З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологии и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении

У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения

В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий

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 межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы; обоснованием направлений новых исследований и (или) разработок

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 ведения 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, нерасфасованной 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 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 с расчетом необходимого объема выборки для исследования (с помощью специализированных компьютерных программ) расчетом радиационных рисков, расчетом доверительных интервалов и вероятностей (с помощью специализированных компьютерных программ)

### **Формы итогового контроля**

зачет