

АННОТАЦИЯ

практики «Научно-исследовательская работа»
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»
Отделение Биотехнологий

Цели практики:

закрепление и расширение знаний, полученных в результате освоения базовых и вариативных дисциплин магистерской подготовки и в процессе проведения научных исследований; освоение новых методов исследований; получение новых результатов, имеющих важное научное и практическое значение

Задачи практики:

- изучить литературу и подготовить аналитический обзор по теме научно-исследовательской работы (НИР);
- обосновать выбор методов исследования для решения поставленной задачи собственных исследований;
- освоить новые и апробировать уже известные методы экспериментальных исследований;
- получить достоверные научные результаты при проведении экспериментов и расчетных работ с использованием методов статистической обработки;
- подготовить отчет по результатам НИР, в котором провести анализ полученных результатов в призма научных достижений в данной области радиобиологии;
- подготовить и сделать доклад на научном семинаре, подготовить тезисы для участия в научной конференции «Техногенные системы и экологический риск».

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 основе системного подхода, вырабатывать 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

ОПК-1 –Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6 – Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок

ОПК-7 – Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно 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 современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

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

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 развитии 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 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-9 – способен отбирать коллективы исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями, оценивать научные (научно-технические) результаты отдельных ученых и (или) коллективов исполнителей, организовывать процесс проведения исследования с участием привлеченных коллективов исполнителей

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-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-6 Знать: пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании

У-ОПК-6 Уметь: работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности

В-ОПК-6 Владеть: необходимым математическим аппаратом и навыками анализа и хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований

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-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, содержащиеся 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 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 очистки 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-9 Знать: передовые, уникальные разработки в области научной специализации и смежных областях; информационные ресурсы, содержащие сведения об исследователях и (или) организациях, выполняющих исследования и разработки

У-ПК-9 Уметь: организовывать процесс проведения исследования с участием привлеченных коллективов исполнителей

В-ПК-9 Владеть: методами организации труда, правилами и нормами охраны труда в Российской Федерации

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) расчётом радиационных рисков, расчётом доверительных интервалов и вероятностей (с помощью специализированных компьютерных программ)

Формы итогового контроля

Зачет с оценкой