

АННОТАЦИЯ

производственной практики (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Образовательная программа «Биоинформатика и анализ данных в биологии и медицине»

Отделение Биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

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 изучения дисциплины:

- 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 дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 1 и 2 курсах в 1, 2 и 3 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины:

16 зачетных единиц (ы)

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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

ПК-1 – способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

ПК-2 – способен к разработке и внедрению наукоемкого программного обеспечения, способствующего решению передовых задач науки и техники на основе современных математических методов и алгоритмов

ПК-3 – способен развивать инновационный потенциал новых научных и научно-технологических разработок

ПК-4 – способен проводить экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности

ПК-11 – Способен использовать инструменты и методы биоинформатики для анализа результатов высокопроизводительного секвенирования и OMICS данных при выполнении диагностических, клинических и научных исследований.

Индикаторы достижения компетенций:

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-ПК-1 Знать основные методы и принципы научных исследований, математического моделирования, основные проблемы профессиональной области, требующие использования современных научных методов исследования.

У-ПК-1 Уметь ставить и решать прикладные исследовательские задачи; оценивать результаты исследований; формулировать результаты проведенного исследования в виде конкретных рекомендаций, проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.

В-ПК-1 Владеть навыками выбора и использования математических средств научных исследований, методами анализа и синтеза научной информации.

З-ПК-2 Знать текущее положение современных научных достижений, современные математические методы и алгоритмы для разработки наукоемкого программного обеспечения.

У-ПК-2 Уметь применять современные математические методы и алгоритмы для разработки наукоемкого программного обеспечения.

В-ПК-2 Владеть навыками разработки и внедрения наукоемкого программного обеспечения.

З-ПК-3 Знать основы планирования и организации научных исследований в профессиональной области; методику постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; методы и средства научных исследований в профессиональной области, правила и принципы научной этики, методы математического моделирования.

У-ПК-3 Уметь оценивать и развивать инновационный потенциал новых научных и научно-технологических разработок, осуществлять постановку задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; составить план научных исследований; выдвинуть гипотезы по направлению исследований и соотнести их с полученными результатами; организовать свою научно-исследовательскую работу; определять методы и средства научных исследований для решения конкретных задач в своей предметной области; оценивать результаты исследований, использовать методы математического моделирования

В-ПК-3 Владеть навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов и средств научных исследований задач в своей предметной области; навыками методами работы с литературными источниками; методами анализа результатов научных исследований; методами обобщения результатов научных исследований для развития инновационного потенциала новых научных и научно-технологических разработок

З-ПК-4 Знать основные методы и принципы экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности.

У-ПК-4 Уметь проводить экспертизы инновационных проектов, оценивать перспективы развития проектов в сфере своей профессиональной деятельности.

В-ПК-4 Владеть навыками проведения экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности.

З-ПК-11. Основы молекулярной биологии, медицинской генетики, современные методы протеомики, метаболомики, метагеномики и геносистематики.

У-ПК-11. Использовать базовые алгоритмические знания и представления об алгоритмах анализа больших массивов современных биологических и медикобиологических данных.

В-ПК-11. Современными цифровыми информационными технологиями для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи научной информации, в том числе для работы с базами данных (Big Data).

Формы итогового контроля:

Зачет с оценкой