

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Омиксные технологии и биоинформатика»

Направление подготовки 06.04.01 «Биология»

Профиль «Экспериментальная радиология»

Цель изучения дисциплины:

- сформировать у студентов комплексное представление о современных высокопроизводительных технологиях, применяемых в молекулярной биологии.

Задачи изучения дисциплины:

- получение теоретических знаний и практических навыков в области геномики, транскриптомики, протеомики и метаболомики;
- освоение навыков дизайна омикс-экспериментов;
- знакомство с особенностями работы в основных молекулярно-биологических базах данных;
- изучение методов контроля качества, фильтрации и нормализации данных NGS, картирования последовательностей, сборки геномов и транскриптомов *de novo*, полногеномного поиска ассоциаций, высокопроизводительного анализа белков и их модификаций.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части; изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ОПК-4 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

ПК-3 – способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с профилем магистерской программы)

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

знать

- основные понятия, термины и особенности символики, используемые в различных областях системной биологии;
- особенности связей синтетической биологии и биоинженерии
- основные технологии, основанные на некодирующих РНК

уметь

- корректно использовать термины и понятия;
- свободно ориентироваться в транскриптомных исследованиях в радиобиологии;
- пользоваться справочной и научной, в том числе периодической литературой по изучаемому предмету;
- опираясь на полученные знания, адекватно формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание различных вопросов (в том числе дискуссионных и активно разрабатываемых в настоящее время) смежных разделов генетики и радиобиологии,
- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

владеть

- навыками работы с библиотеками, метаболомными и геномными базами данных;
- навыками дизайна метаболомного эксперимента;
- навыками первичного анализа и визуализации метаболомных данных

Форма итогового контроля:

Зачет с оценкой