

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:

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

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-2 – способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

ОПК-5 – способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов

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

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

Индикаторы освоения компетенций

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-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-2 Знать: теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

У-ОПК-2 Уметь: творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;

В-ОПК-2 Владеть: навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений

З-ОПК-5 Знать: теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах; -перспективные направления новых биотехнологических разработок;

У-ОПК-5 Уметь: применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности

В-ОПК-5 Владеть: опытом работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.

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-ПК-1 Знать: методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок; Знать: 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

Форма итогового контроля:

Зачет с оценкой