

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов»

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Образовательная программа «Биотехнология»

Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- подготовка специалистов, владеющих в системе полученных биологических знаний основами количественной биотехнологии, методами биофизического моделирования и концептуальной основой интерпретации наблюдаемых фактов и закономерностей.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студентов с основами количественной биотехнологии и теории сложных биологических процессов;
- способствовать формированию междисциплинарного научного мировоззрения, на основе биологических, физических и математических методов;
- развить способность самостоятельного критического анализа радиобиологических данных с использованием стохастической концепции радиационного воздействия;
- показать важность роли международного сотрудничества и научного обмена в научно-исследовательской работе.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части; изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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

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-4 – Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности

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

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

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-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-4 Знать: теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;

У-ОПК-4 Уметь: применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы;

В-ОПК-4 Владеть: опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.

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-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

Формы итогового контроля

зачет