

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Радиационная генетика»
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»
Образовательная программа «Экспериментальная радиология»
Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- повышение эффективности подготовки биологов, обладающих навыками биологического мышления и широким общебиологическим кругозором посредством изучения радиационной генетики.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление о теоретическом и прикладном значении современной радиационной генетики;
- обеспечить необходимый минимум знаний основных положений и законов, перспектив развития радиационной генетики, позволяющий выпускникам факультета свободно ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии и естествознания в целом;
- способствовать формированию необходимых навыков общебиологического мышления посредством изучения основ радиационной генетики;
- содействовать проявлению у студентов биологического факультета интереса к исследовательской деятельности в различных областях современной радиационной генетики.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части; изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетных единицы, 108 академических часов.

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-7 – готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов

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

знать

- основные понятия, термины и особенности символики, используемые в различных областях радиационной генетики;
- основные положения и законы радиационной генетики;
- иметь представление о проблемах и перспективах развития основных направлений современной радиационной генетики;
- историю становления основных направлений мировой и отечественной генетики, ученых, внесших наибольший вклад в развитие предмета;
- наиболее значительные труды по радиационной генетике и смежных областей генетики и радиобиологии, основные периодические издания по предмету, издающиеся в нашей стране и за рубежом;
- современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
- закономерности взаимодействия ионизирующих излучений с веществом; временные и пространственные особенности поглощения энергии, методы количественного описания процесса диссипации энергии излучения в веществе; структурные и функциональные характеристики биологически значимых мишеней на клеточном и субклеточном уровне; основные математические методы моделирования физических и биологических процессов и принципы построения радиобиологических моделей.

уметь

- корректно использовать генетические и радиобиологические термины и понятия;
- свободно ориентироваться в принятых в радиационной генетике, символах и обозначениях;
- 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) современной радиационной генетики и 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

- знаниями об истории и методологии биологических наук, расширяющие общую профессиональную и фундаментальную подготовку.

Форма итогового контроля:

экзамен.