

Аннотация рабочей программы дисциплины «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И РАДИАЦИОННАЯ ГЕНЕТИКА»

Освоение дисциплины «Экологическая и радиационная генетика» направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ООП по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль 03.02.08 – «Экология (в биологии)».

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований (ПК-1).
- знать концепции теоретической экологии, владеть методами исследования природных и антропогенных экосистем, уметь проводить анализ состояния окружающей природной среды, давать оценку экологической ситуации в исследуемых ландшафтах, диагностировать экологические проблемы территорий, разрабатывать проекты природоохранных мероприятий при ведении хозяйственной деятельности (ПК-2)

Место дисциплины в структуре ООП: Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.) или 108 академических часов (час), в том числе 2 часа аудиторных занятий и 106 часов самостоятельной работы.

Учебная дисциплина «Экологическая и радиационная генетика» входит в вариативную часть ООП по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Экология (в биологии)». Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, или 108 акад. час., в том числе 2 час. – контактная работа и 106 час. – самостоятельная работа.

Краткое содержание дисциплины

- Предмет и задачи экологической генетики и ее место в системе наук
- Эколого-генетическая модель растение-дрозофила и защита растений Мониторинг литосферы
- Система растение-агробактерия и биотехнология растений
- Генетика симбиотических отношений
- Генетика устойчивости к факторам окружающей среды
- Процессы репарации и их дефекты
- Система белков теплового шока
- Система цитохрома P450
- Генотоксикология и канцерогенез
- Биологические эффекты действия ионизирующего излучения

- Действие малых доз радиации
- Биологические эффекты сочетанного действия факторов радиационной и нерадиационной природы

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны

Знать:

- основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах;
- механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессорным воздействиям среды;
- пути влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы;
- физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможности экологической адаптации.

Уметь:

- применять в оценке воздействия на окружающую среду методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей;

Владеть:

- методами тестирования генетической активности факторов окружающей среды.