

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОРАЗНООБРАЗИЕ»

(название дисциплины)

Направление подготовки: **06.03.01 «Биология».**

(код направления (специальности) подготовки)

Квалификация выпускника: **академический бакалавр**

Форма обучения **очная**

7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- ознакомление студентов с концептуальными основами биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере,
- формирование представления о современном многообразии живых организмов и экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Биоразнообразии» является дисциплиной базовой части подготовки бакалавров направления «Биология». Изучение курса предполагает владение естественнонаучными дисциплинами: «Региональное природопользование», «Экология микроорганизмов», «Гидробиология», «Природа Владимирской области», «Ботаника» и «Зоология». «Биоразнообразии» является одной из фундаментальных и в то же время практически значимых наук.

Материалы курса и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины и выполнении лабораторного практикума, будут использованы в ходе дальнейшего обучения и защите квалификационных работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Знать:

- (ОПК-3) базовые представления о разнообразии биологических объектов;
- (ОПК-7) базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике;

Уметь:

- (ОПК-3) понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- (ПК-2) применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

Владеть:

- (ОК-7) способностью к самоорганизации и самообразованию;
- (ОПК-3) методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- (ОПК-7) базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике;
- (ПК-2) способностью применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Теоретический курс.

Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Понятие вида, развитие научных взглядов на категорию вида, его происхождение и эволюцию. Видообразование и филогенетическая эволюция. Центры происхождения и доместикации видов.

Методы изучения биоразнообразия. Изучении морфологии и структуры живых организмов: морфометрия, электронная и световая микроскопия. Структура и функции растительной и бактериальной клетки. Методы фиксации материала, его обезвоживание, заливка в смолы, нарезка ультратонких срезов, их контрастирование. Изучение видового обилия. Генетическое изучение популяций.

Теоретические аспекты биоразнообразия. Свойства живых организмов – гомеостаз и прогрессивная дивергенция. Биохимический уровень биоразнообразия. Использование веществ вторичного метаболизма и иммуногистохимических исследований как критерия родства видов. Метод молекулярной гибридизации. Правила Чаргаффа. Генетический уровень биоразнообразия. Закон и уравнение Харди-Вайнберга, условия его выполнения. Понятие генетического груза Четверикова. Принцип основателя и дрейф генов. Значение закона для анализа причин приводящих к видообразованию и эволюции. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Виды естественного отбора: направленный, стабилизирующий и дизруптивный. Явления клины, адаптивной радиации и конвергентной эволюции.

Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Использование инбридинга, аутбридинга и гетерозиса в селекции растений и животных. Искусственный отбор – как основа селекционного процесса, его виды. Моногенное и полигенное наследование признаков. Химический и радиационный мутагенез – как путь повышения генетической гетерогенности. Полиплоидия и другие способы преодоления барьеров для скрещивания. Экологическая характеристика генной инженерии.

Классификация растений, их экологические формы и значение. Паразитические виды. Насекомоядные растения и эпифиты. Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений. Редкие и исчезающие растения. Проблема их размножения.

Региональное биоразнообразие. Видовое разнообразие России. Редкие и исчезающие животные. Анализ численности и лимитирующих факторов в отношении редких видов фауны России.

Техногенное влияние на стабильность биосистем.

Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность биосистем. Стадии разрушения лесных экосистем при экзогенном воздействии. Влияние разливов нефти на морское биоразнообразие. Антропогенное изменение биомов. Виды антропогенного воздействия на экосистемы. Рекреационная нагрузка как условие стабильности некоторых измененных экосистем.

Мониторинг биоразнообразия. Индексы и модели биоразнообразия. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия.

Сохранение биоразнообразия. Экологические законы – как основа планирования природоохранных мероприятий.

