

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоразнообразия»

### 1. Цели освоения дисциплины.

**Целью** изучения дисциплины «Биоразнообразия» является формирование представлений о биоразнообразии, его структуре и распределении в пространстве, роли в биосфере и в практической деятельности человека, современном состоянии и тенденциях изменения, биологических и социально-экономических механизмах сохранения биоразнообразия.

### 2. Место дисциплины (модуля) «Биоразнообразия» в структуре ООП бакалавриата.

Базовая часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### 3. Краткое содержание дисциплины (модуля).

Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. Понятие биоразнообразия и его трактовка. Современные представления о биологическом разнообразии. Современные направления исследований по оценке, сохранению биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Международные программы изучения биоразнообразия, программа «Диверситас». Национальная стратегия России и план действий по сохранению биоразнообразия. Реализация Конвенции о биологическом разнообразии России. Системная концепция биоразнообразия. Уровни биологических систем: вид- популяция- экосистема- биом. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней. Основные положения общей теории систем и их приложение к изучению биоразнообразия (работы Л. Бергаланфи, принцип Ле-Шателье). Генетическое разнообразие. Механизмы возникновения разнообразия. Источники образования новых генотипов. Закон Харди-Вайнберга. Вид как универсальная единица учета биоразнообразия. Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие. Работы Р. Уиттекера по оценке биоразнообразия. Альфа-разнообразие - разнообразие видов внутри местообитания, или одного сообщества. Показатели видового богатства и видовой насыщенности. Бета-разнообразие - разнообразие видов и сообществ по градиентам среды. Гамма-разнообразие - разнообразие видов и сообществ в ландшафте, в регионах биома, на островах и т.д. Инвентаризационное и дифференцирующее биоразнообразие. Таксономическое и типологическое (структурное) разнообразия. Разнообразие жизненных форм, Центры таксономического разнообразия. Число видов в истории Земли. Современное состояние различных таксономических групп организмов. Видовое богатство мира и России. Биоразнообразие, созданное человеком. Потенциальное и реальное биоразнообразие. Географические аспекты распределения биологического разнообразия. Биологическое разнообразие и климат. Природные факторы формирования

биоразнообразия: абиотические и биотические. Изменение биоразнообразия в пространстве. Биохорологический подход в оценке биоразнообразия и его сохранения. Разнообразие водных и наземных экосистем. Тундры, бореальные хвойные леса, листопадные леса умеренной зоны, саванны и степи, пустыни, субтропические леса, тропические дождевые леса, пресноводные экосистемы, морские экосистемы. Равновесная теория островной биогеографии (Мак-Артур и Уилсон, 1967). Различные виды районирования для целей оценки и сохранения биоразнообразия: биогеографическое, экологическое. Выбор опорных единиц учета и сохранения биоразнообразия: биом, экорегион, биорегион. Ландшафтный уровень изучения разнообразия. Индикаторные и ключевые виды при изучении и оценке биоразнообразия. Математические и статистические методы оценки. Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона, Маргалефа, Уиттекера). Методы построения графиков видового обилия. Модели распределения видового обилия. Геометрический ряд. Логарифмическое распределение. Логарифмически-нормальное распределение. Распределение по модели «Разломанного стержня» Мак-Артура. Программные продукты для расчета количественных показателей биоразнообразия и управления базами данных (Biodiversity PRO, Estimates, Biota, Biodiversity spreadsheet for Excel). Темпы исчезновения видов. Исчезновение видов, вызванное человеком. Темпы исчезновения в воде и на суше. Темпы исчезновения на островах. Биогеография островов и современные темпы вымирания. Причины вымирания. Разрушение мест обитания. Фрагментация мест обитания. Краевой эффект. Деградация и загрязнение мест обитания. Глобальное изменение климата. Черезмерная эксплуатация ресурсов. Инвазии чужеродных видов как фактор потери биоразнообразия. Биогеографические основы картографирования биоразнообразия. Картографирование разнообразия организмов. Картографирование экологического разнообразия.

4. Осваиваемые компетенции: ОК-7, ОПК-2.