

**Национальная академия наук Кыргызской Республики
Институт биологии
Иссык-Кульский государственный университет им К.Тыныстанова**

Диссертационный совет Д 03.24.693

ПРОТОКОЛ №

заседания экзаменационной комиссии от 05.03.2025 г.

Состав комиссии:

д.б.н., доцент А.А. Алымкулова – член диссертационного совета, эксперт (03.02.08-экология)
д.б.н., профессор Доолоткельдиева Т.Д. –эксперт (03.02.03 –микробиология)
к.б.н., доцент Осмонбаева К.Б. – эксперт (03.02.08 -экология)
к.б.н., Бавланкулова К.Д. – ученый секретарь диссертационного совета (03.02.01- ботаника)

Повестка дня:

**Прием кандидатского экзамена по специальности 03.02.08 – экология, 03.02.03-микробиология
Бекебаевой Мадины омирхановны**

Слушали:

Бекебаеву Мадину Омирхановну

Билет № 3

Вопрос 1. Понятие популяции в экологии. Популяция как важнейший уровень организации экологических систем, ее основные характеристики.

Ответ. Популяция — это совокупность особей одного вида, обитающих на определённой территории, свободно скрещивающихся между собой и взаимодействующих друг с другом и с окружающей средой.

Основные характеристики популяции:

Численность (общее количество особей), плотность (количество особей на единицу площади или объема), рождаемость (скорость появления новых особей), смертность (потеря численности популяции), возрастной состав (распределение особей по возрасту), половой состав (соотношение самцов и самок), динамика численности (рост, спад или стабильность популяции во времени), генетическая структура (разнообразие генов внутри популяции)

Взаимодействие популяции с окружающей средой:

- Конкуренция
- Миграции (переселения)
- Адаптации к изменениям
- Влияние других популяций (хищники, паразиты и др.)

Популяция — это не просто группа организмов одного вида, а живая, развивающаяся система, от состояния которой зависит устойчивость и развитие всей экосистемы.

Вопрос 2. Определение биоценоза. Видовая структура биоценоза, факторы определяющие его видовое разнообразие.

Ответ. Биоценоз — это совокупность живых организмов разных видов, обитающих на определённой территории (биотопе) и связанных между собой взаимодействиями и круговоротом веществ.

Видовая структура биоценоза - это способ распределения видов в сообществе и соотношение их численности.

Основные элементы:

- 1) Видовое богатство (Общее количество видов в биоценозе)
- 2) Численность (Количество особей каждого вида)
- 3) Доминирующие виды (Виды, имеющие наибольшее влияние и распространение)
- 4) Рядовые виды (Обычные, но не преобладающие)
- 5) Редкие виды (Встречаются в малом количестве)

Факторы, определяющие видовое разнообразие биоценоза:

Экологические (Климат, освещённость, влажность, почва)

Географические (Широта, высота над уровнем моря, близость к воде)

Антропогенные (Хозяйственная деятельность, загрязнение, вырубки)

Биотические (Взаимодействие между видами (конкуренция, симбиоз и др.))

Эволюционные (История формирования сообщества).

Вопрос 3. Основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления.

Ответ. Отходы производства и потребления — это материалы, утратившие свою ценность в процессе производства, хранения, транспортировки или использования. Их правильная переработка важна для экологии и экономики.

Основные методы переработки отходов:

1. Механическая переработка

- Сортировка, дробление, прессование, измельчение
- Используется для: бумаги, пластика, стекла, металла
- Пример: переработка пластиковых бутылок в гранулы

2. Термическая переработка

- Сжигание (Сжигание с получением энергии, мусоросжигательные заводы)
- Пиролиз (Разложение при высокой температуре без кислорода, получение топлива)
- Газификация (Превращение в горючие газы при высоких t , альтернатива углю)

3. Химическая переработка

- Использование реакций для разрушения или преобразования отходов
- Применяется в нефтехимии, фармацевтике, металлургии
- Пример: нейтрализация кислотных/щелочных стоков

4. Биологическая переработка

- В основе — деятельность микроорганизмов

Компостирование — для органических отходов

Биогазовые установки — получение метана из навоза, пищевых отходов

5. Повторное использование (реюз)

- Вещи/материалы повторно применяются без переработки
- Примеры: переработка тары, упаковки, мебели

Значение переработки отходов: защита экологии, экономия ресурсов, энергосбережение, новые рабочие места.

Дополнительные вопросы

Вопрос. Понятие о среде обитания живых организмов, ее основные типы.

Ответ. Среда обитания — это совокупность условий, в которых живут, развиваются и взаимодействуют живые организмы. Организмы адаптируются к среде, формируя определённые приспособления (морфологические, поведенческие, физиологические).

Основные типы среды обитания: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная

Вопрос. Кислотные дожди, их происхождение и влияние на живые организмы.

Ответ. Кислотные дожди — это осадки (дождь, снег, туман), содержащие серную (H_2SO_4) и азотную (HNO_3) кислоты. Они имеют пониженное значение pH (обычно $< 5,6$).

Кислотные дожди возникают из-за выбросов в атмосферу оксидов серы (SO_2) и оксидов азота (NO_x), которые вступают в химические реакции с влагой воздуха:

Источник загрязнения: заводы, электростанции, автомобили (выхлопные газы).

Кислотные дожди — это глобальная экологическая проблема, вызванная человеческой деятельностью, которая влияет на все компоненты биосферы.

Вопрос. Понятие экологической ниши.

Ответ. Экологическая ниша — это совокупность условий, ресурсов и способов существования организма в экосистеме. Она определяет, что ест организм, где он живёт, когда и как он активен, и как взаимодействует с другими видами.

Постановили: считать, что Бекебаева Мадина Омирхановна сдала кандидатский экзамен по специальности 03.02.03 – микробиология с оценкой «Хорошо»

Состав комиссии:

д.б.н., доцент, член диссертационного совета,
эксперт (03.02.01 -ботаника)

А. А. Алымкулова

д.б.н., профессор, (03.02.03 -микробиология)

Т.Д. Доолеткельдиева

к.б.н., доцент(03.02.08-бэкология)
эксперт

К.Б. Осмонбаева

Ученый секретарь диссертационного совета
к.б.н.



К.Д. Бавланкулова