

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова»
(КБГУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ
живых систем

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП


Ахмедов Гешев Р.Ш.
«12» февраля 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«ЭКОЛОГИЯ»**

Специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Специализация

Радиоэлектронные системы передачи информации

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.
2. Методические материалы и типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
3. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>УК-8.1. Способен анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2. Способен выявлять проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагать мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества.</p>	<p>Знать: закономерности защиты окружающей среды от внешних факторов, таких как: промышленные и сельскохозяйственные выбросы, свалки и природные катастрофы</p> <p>Уметь: творчески использовать основные знания, полученные в результате изучения экологии</p> <p>Владеть: информацией об основных формах взаимодействия живых организмов между собой и с неживой природой в экологических системах различного уровня.</p>

2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

2.1 Текущий контроль

Оценка результатов текущей успеваемости в рамках контрольных точек осуществляется посредством 70-балльной системы, при этом за добросовестное посещение занятий обучающийся может набрать до 10 баллов, за качественное прохождение оценочных мероприятий - до 60 баллов.

Таблица 2

Карта распределения рейтинговых баллов в рамках текущего контроля в 1 семестре

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Практическая работа №1 «Введение. Экология как наука и история её развития».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Практическая работа №2 «Организмы и среда их обитания. Экологические факторы».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Практическая работа №3 «Эдафические факторы. Водная среда обитания».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Практическая работа №4	письменная	Работа включает в себя несколько заданий,	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе

	«Биосфера. Основные этапы биосферы. Биомасса и абиотическое вещество, их взаимодействие».		выполняется студентами индивидуально.		обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 - задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Практическая работа №5 «Основы экологического права. Экологическое образование и воспитание. Экологическое право».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 - задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
6	Практическая работа №6 «Глобальные экологические проблемы. Принципы охраны окружающей природной среды. Экологический мониторинг».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 - задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
7	Практическая работа №7 «Биосфера. Основные этапы биосферы. Биомасса и абиотическое	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны;

	вещество, их взаимодействие».				1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
8	Практическая работа №8 «Основы экологического права. Экологическое образование и воспитание. Экологическое право.».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
9	Практическая работа №9 «Глобальные экологические проблемы. Принципы охраны окружающей природной среды. Экологический мониторинг».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
10	Практическая работа №10 «Сообщества и популяции. Динамика сообществ. Типы взаимоотношений между организмами в сообществе».	письменная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами индивидуально.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат

					ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
11	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	6	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
12	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	7	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
13	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
14	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют

					<p>наводящих вопросов;</p> <p>1-ответы не на все вопросы, частичные.</p> <p>0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.</p>
15	Реферат	Письменная работа	Написание реферата на заданную тему	3	<p>3 – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>2 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>1 – имеются существенные отступления от</p>

					<p>требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>0 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы</p>
	Итого:			60	

Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации

Таблица 3

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Билет для зачета	Устный опрос	На теоретические вопросы студент должен ответить устно.	Теоретические вопросы – 30 баллов.	<p>Критерии оценивания теоретических вопросов:</p> <p>25 до 30 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией.</p> <p>От 19 до 24 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса,</p>

					<p>грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности.</p> <p>От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов.</p> <p>От 7 до 12 баллов: Ошибочные представления, слабо выраженное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров.</p> <p>От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.</p>
--	--	--	--	--	--

3. Оценочные материалы для текущего и промежуточного контроля успеваемости

3.1. Оценочные материалы для текущего контроля

3.1. Вопросы для коллоквиумов и контрольных работ

(контролируемые компетенции УК-8)

Рейтинговая контрольная точка №1

1. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие ауто- и синэкологии.
2. Предмет, задачи и методы экологии.
3. Связь экологии с естественными и социальными науками.
4. Экологический фактор. Понятие. Классификация экологических факторов.
5. Экологическое значение основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности.
6. Экологическое значение основных абиотических факторов: солености, концентрации биогенных элементов.
7. Лимитирующие факторы Правило Либиха.
8. Экологическая валентность видов. Закон Шелфорда.
9. Популяция. Понятие. Трактовка в экологии и генетике.
10. Характеристики популяции: численность.
11. Плотность. Возрастной и половой состав.
12. Этологическая структура популяции.
13. Динамические характеристики популяции: рождаемость, смертность. Кривые выживания.
14. Динамические характеристики популяции: скорость популяционного роста. Регуляция численности популяции в природе.
15. Биоценоз. Определение. Функциональная структура биоценоза,
16. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм. Примеры.
17. Межвидовая конкуренция. Эксплуатация и интерференция.
18. Принцип конкурентного исключения Гаузе.
19. Экологическая ниша.
20. Механизмы формирования структуры сообществ: роль хищничества и конкуренции.
21. Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества.
22. Динамика сообществ во времени. Сериальные и климаксовые сообщества.

Рейтинговая контрольная точка №2

1. Биогеоценоз и экосистема. Определения. Соотношение понятий «биогеоценоз» (В.Н. Сукачев) и «экосистема» (А. Тенсли).
2. Микориза, парцелла, консорции. Понятия. Примеры.
3. Пищевые цепи: пастбищные и детритные
4. Трофическая структура биогеоценоза: продуценты, консументы, редуценты.
5. Линейный поток энергии в экосистеме.
6. Экологические пирамиды: биомассы, численности, продукции.
7. Основные типы наземных экосистем.

8. Водные экосистемы и их основные особенности.
9. Биосфера. Определение. Границы жизни в биосфере.
10. Вклад- В.И.Вернадского в развитие учения о биосфере.
11. "Живое" и "биокосное" вещество по В.Н.Вернадскому.
12. Круговорот кислорода в биосфере.
13. Круговорот углерода в биосфере.
14. Круговорот азота в биосфере.
15. Основные этапы эволюции биосферы. Ноосфера.
16. Понятие о кадастрах природных ресурсов.
17. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы.
18. Причины глобального загрязнения биосферы
19. Экологические последствия загрязнения биосферы: биохимические и патофизиологические.
20. Экологические последствия загрязнения биосферы: морфофизиологические и генетические.
21. Биоиндикационные методы выявления антропогенного загрязнения биосферы.
22. Экологический мониторинг. Методы экологического мониторинга.
23. Здоровье человека и качество окружающей природной среды.
24. Биологическое разнообразие как фактор стабильности биосферы.
25. Красная книга. ВИДЫ ЖИВОТНЫХ и растений, занесенных в Красную книгу КБР.
26. Особо охраняемые природные территории: национальный парк, заповедник, заказник как формы охраны природы.
27. Заповедные территории КБР: Кабардино-Балкарский государственный высокогорный заповедник, национальный парк «Приэльбрусье», заказники республики.
28. Международное сотрудничество в области экологии: ЮНЕСКО, ЮНЕП, МСОП и т.д.

***Типовые тестовые задания по дисциплине
(контролируемые компетенции УК-8)***

I:

S: Экология изучает:

- : обмен веществ между организмом и средой
- +: закономерности взаимодействия организма со средой
- : обмен энергии между организмом и средой
- : элементы окружающей среды

I:

S: Какие связи называются биотическими:

- : между живыми и неживыми телами
- +: между живыми организмами
- : между неживыми телами
- : между определенными видами организмов

I:

S: Термин "экология" предложил:

- : Аристотель
- +: Э. Геккель
- : Ч. Дарвин
- : В.И. Вернадский

I:

S: Биотические факторы:

- : воздействия человека и общества на окружающую среду
- +: взаимодействия между особями и популяциями
- : свет, температура, почва
- : вода, воздух, температура

I:

S: Антропогенные факторы:

- : геологические изменения в природе
- +: воздействия человека и общества на окружающую среду
- : воздействия человека на почву
- : воздействия человека на землю

I:

S: Экология - комплекс наук, изучающих...

- +: взаимоотношения организмов с их средой обитания
- : этологию живых организмов
- : взаимосвязь одних организмов с другими
- : взаимосвязи неживой природы

I:

S: Аутэкология - это экология...

- : популяций
- : экосистем
- +: взаимоотношения с внешней средой отдельных особей
- : популяций

I:

S: Синэкология - это экология...

- : популяций
- +: экосистем
- : биоценозов
- : хорионов

I:

S: Демэкология - это экология...

- : биогеоценозов

- : хорионов
- : экосистем
- +: популяций

I:

S: Абиотические факторы включают...

- : свет, симбиоз, воздействия человека и общества на окружающую среду
- +: свет, температура, влажность
- : конкуренция, хищничество, симбиоз
- : синойкия, форезия

I:

S: Среды жизни - это...

- : гидросфера, атмосфера, литосфера
- : организм, педосфера
- +: гидросфера, атмосфера, педосфера, организм
- : атмосфера, педосфера

I:

S: Раздел экологии, изучающий взаимоотношения с внешней средой отдельных особей, называется...

- +: аутоэкология
- : демэкология
- : биогеоценологией
- : синэкология

I:

S: При математическом моделировании в экологии...

- +: выделяются наиболее существенные и устойчивые связи
- : в математическую модель вводят все известные связи
- +: используют метод "черного ящика"

I:

S: Онтогенетический уровень включает...

- : хранение, воспроизведение и (частично) реализация наследственной информации
- +: реализация наследственной информации в ходе индивидуального развития организма - онтогенеза
- : дифференциальное воспроизведение генотипов
- : дифференциальное воспроизведение наследственной информации

I:

S: На биогеоценологическом уровне (биосферном) происходит...

- : хранение, воспроизведение и (частично) реализация наследственной информации
- : реализация наследственной информации в ходе индивидуального развития организма -

онтогенеза

- + : первичные эволюционные преобразования
- : дифференциальное воспроизведение генотипов

I:

S: Фотоавтотрофные организмы используют световую энергию для...

- : синтеза сложных органических веществ из более простых органических соединений
- : размножения
- + : восстановления углекислого газа
- : ни один из вышеперечисленных ответов не является правильным

I:

S: Организм, питающийся преимущественно мышевидными грызунами:

- : энтомофаг
- : орнитофаг
- + : миофаг
- : полифаг

I:

S: Организм питающийся моллюсками:

- : миофаг
- : герпетофаг
- + : малакофаг
- : ихтиофаг

I:

S: Из перечисленных определений термина "жизнь" - корректным можно считать

- + : Активное поддержание и самовоспроизведение специфической структуры, идущие с затратой полученной извне энергии
- : Одна из форм существования материи, закономерно возникающая при определенных условиях в процессе ее развития
- : Форма движения материи

I:

S: Термин "экология" означает:

- : Наука о природе
- : Наука о земле
- : Наука о живых организмах
- + : Учение о балансе между живыми организмами и окружающей их средой

I:

S: Термин "экология" ввел:

- : Александр Гумбольдт
- : Чарлз Дарвин

- + : Эрнст Геккель
- : Жан Батист Ламарк

I:

S: Термин "экология" означает:

- + : Учение о балансе между живыми организмами и окружающей их средой
- : Наука о природе
- : Наука о живых организмах
- : Наука о земле

I:

S: К каким наукам: естественным, социальным, точным относится экология?

- : Социальным
- + : Естественным и социальным
- : К синтетическим наукам
- : Естественным (физика, химия, биология) и точные

I:

S: Ученый-ботаник, который ввел в науку понятие "экосистема"

- + : А. Тенсли
- : В. Докучаев
- : К. Мебиус
- : В. Иогансен

I:

S: Взаимоотношения организмов со средой обитания изучает:

- : морфология
- : анатомия
- : генетика
- + : экология

I:

S: Экология - комплекс наук, изучающих...

- + : взаимоотношения организмов с их средой обитания
- : этологию живых организмов
- : взаимосвязь одних организмов с другими
- : взаимосвязи неживой природы

I:

S: Аутэкология - это экология...

- : популяций
- : экосистем
- + : взаимоотношения с внешней средой отдельных особей

-: популяций

I:

S: Синэкология - это экология...

-: популяций

+: экосистем

-: биоценозов

-: хорионов . Демэкология - это экология...

-: биогеоценозов

-: хорионов

-: экосистем

+: популяций

I:

S: Раздел экологии, изучающий взаимоотношения с внешней средой отдельных особей, называется...

+: аутэкология

-: демэкология

-: биогеоценологией

-: синэкология

I:

S: Онтогенетический уровень включает...

-: хранение, воспроизведение и (частично) реализация наследственной информации

+: реализация наследственной информации в ходе индивидуального развития организма - онтогенеза

-: дифференциальное воспроизведение генотипов

-: дифференциальное воспроизведение наследственной информации

I:

S: Ученый-ботаник, который ввел в науку понятие "экосистема"

+: А. Тенсли

-: В. Докучаев

-: К. Мебиус

-: В. Иогансен

I:

S: Взаимоотношения организмов со средой обитания изучает:

-: морфология

-: анатомия

-: генетика

+ : экология

V2: 1.2 Факториальная экология.

I:

S: Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности:

-: эвритопные

-: космополиты

+ : стенотопные

-: полукосмополиты

I:

S: Косвенно действующий экологический фактор:

+ : рельеф

-: температура

-: свет

-: вода

I:

S: Учение о лимитирующих факторах разработал:

-: В.Н.Сукачев

+ : Ю.Либих

-: В.И.Вернадский

-: Э.Зюсс

I:

S: Совокупность организмов, обладающих одинаковыми потребностями в том или ином экологическом факторе:

-: экотон

+ : экотип

-: биотоп

-: экотоп

I:

S: Приспособительная реакция растений цветения и плодоношения в определенное время года:

-: репродукция

-: флуктуация

+ : фотопериодизм

-: циркадный ритм

I:

S: К растениям длинного дня относится:

+ : кукуруза

-: табак

- : баклажан
- : крыжовник

I:

S: Рыбы, обитающие в холодных водах у берегов Антарктиды при температурах ниже нуля:

- : термофилы
- + : криофилы
- : мезотермофилы
- : эвритермофилы

I:

S: Растения, произрастающие на умеренно увлажненных лугах:

- : ксерофиты
- : гигрофиты
- : гидрофиты
- + : мезофиты

I:

S: Пустынные кактусы относятся к группе:

- + : суккулентов
- : склерофитов
- : сциофитов
- : гигрофитов

I:

S: Приспособления, позволяющие переносить недостаток воды у животных:

- + : развитие плотных наружных покровов: кутикулы, хитинового панциря, чешуи
- + : накопление под кожей постепенно окисляемого жира
- + : уменьшение потерь воды при выделении нерастворимых кристаллов мочевой кислоты
- : ни один из перечисленных вариантов

I:

S: Абиотические факторы определяются:

- + : элементами неживой природы
- : физическими факторами
- : химическим составом
- : солнечной энергией

I:

S: Выбрать абиотические факторы (1-минералы; 2-свет; 3-азот; 4-кислород) лимитирующие распространение жизни в океане, но не на суше:

- : 1,3
- : 1,4
- : 2,3

+: 2,4

I:

S: Экологические факторы, оказывающие наибольшее влияние на численность современных пресмыкающихся:

- : абиотические
- : биотические
- +: антропогенные
- : абиотические и биотические

I:

S: Толерантность - это способность организмов:

- +: выдерживать изменения условий жизни
- : приспосабливаться к новым условиям
- : образовывать локальные формы
- : приспосабливаться к строго определенным условиям

I:

S: Фотопериодизм - реакция организмов на...

- +: продолжительность светового дня
- : время
- : температуру и влажность воздуха
- : смену характера освещенности

I:

S: Фотопериодизм у животных определяет...

- : линьку
- +: начало сезонной спячки
- : конкуренцию за пищу
- : период размножения

I:

S: Фотопериодизм у растений определяет .

- : время пожелтения листьев.
- : время выделения фитонцидов
- : время выделения углекислого газа и потребления кислорода
- +: время начала цветения

I:

S: Аутэкологический оптимум - оптимум...

- : в присутствии конкурентов
- : в отсутствие антропогенных факторов
- : в присутствии всего комплекса биотических и антропогенных факторов
- +: в отсутствие конкурентов

I:

S: Для всходов березы в березовой роще лимитирующими факторами являются...

- + биотические
- + абиотические
- + антропогенные
- климатические
- эдафические

I:

S: Фотопериодизм у животных определяет...

- + сроки размножения
- + время начала дальних миграций
- + время начала зимней спячки
- внутривидовые отношения
- межвидовые отношения

I:

S: Среда обитания - это...

- совокупность экологических факторов, воздействующих на организм
- + часть природы, окружающая организм и с которой этот организм непосредственно взаимодействует
- совокупность абиотических факторов
- место обитания организмов

I:

S: К основным средам обитания относятся....

- + гидросфера, литосфера, атмосфера
- стратосфера, атмосфера
- + водная, наземно-воздушная, почва и живые организмы
- водная, наземная, воздушная, почва и живые организмы

I:

S: Водная среда обитания характеризуется следующими чертами...

- неодинаковая растворимость веществ в воде
- высокая теплопроводность
- высокая теплоемкость, высокая теплопроводность, высокая электропроводность растворов солей
- + большая плотность, значительные перепады давления, низкое содержание кислорода, сильное поглощение света

I:

S: Наземно-воздушная среда обитания характеризуется следующими чертами...

- + высокая освещенность, значительные колебания температуры, недостаток воды
- + высокое содержание кислорода, незначительное сопротивление воздуха при передвижении
- + сильное влияние взвешенных и антропогенных факторов

- : стабильное содержание пищевых ресурсов
- : сильное влияние абиотических факторов

I:

S: Почва как среда обитания характеризуется следующими чертами...

- +: отсутствие света, неравномерное распределение воздуха и воды
- : отсутствие воздуха и света
- : отсутствие колебаний температуры и кислотности
- +: значительное сопротивление при передвижении

I:

S: Организм как среда обитания характеризуется следующими чертами...

- : отсутствие света
- : относительное постоянство условий, защищенность от внешних факторов
- : отсутствие постоянного притока пищевых ресурсов
- +: практически неограниченные пищевые ресурсы, недостаток кислорода, ограниченность жизненного пространства

I:

S: Типичным гидробионтом является личинка:

- : усача цветочного
- : хруща майского
- : колорадского жука
- +: стрекозы обыкновенной

I:

S: Типичным эдафобионтом является:

- : плавунец окаймленный
- : цветоед яблоневый
- +: хрущ майский
- : заболонник березовый

I:

S: Экологическая валентность вида по отношению к экологической валентности отдельной особи

- +: всегда шире
- : всегда уже
- : совпадают
- : перекрываются

I:

S: Из перечисленных групп факторов: 1) Биотические, 2) Абиотические, 3) Антропогенные, 4) Магнитного расщепления, - к экологическим относятся

- : 3
- : 1,2
- +: 1,2,3

-: 1,2,3,4

I:

S: Эдафические факторы - это совокупность

- : антропогенных факторов, оказывающих негативное влияние на свойства почвы
- : живых организмов по наличию, состоянию и поведению которых можно судить о степени деградации почв
- : биохимических процессов в почве, влияющих на направленность почвообразовательного процесса
- +: физических и химических свойств почв, способных оказывать экологическое воздействие на живые

I:

S: Среда обитания: это:

- : совокупность жизненно необходимых для организма факторов
- : все элементы и явления живой и неживой природы, окружающие живые организмы
- : совокупность факторов, вызывающих приспособительные реакции у организмов
- +: совокупность всех материальных тел, сил и явлений природы, находящихся в контакте с живыми организмами

I:

S: Экологическими факторами среды называются:

- +: элементы внешней среды, которые прямо или косвенно влияют на организм
- : химические вещества, которые организм использует в процессе жизнедеятельности
- : растения и животные, которые окружают организм
- : совокупность абиотической, биотической и социальной сред

I:

S: Пределы выносливости (толерантности) - это:

- +: диапазон изменчивости фактора, при котором способен жить организм
- : минимальная доза фактора, при которой способен жить организм
- : минимальная доза фактора, которую способен выдержать организм и не погибнуть
- : зона жизни живых организмов

I:

S: Организмы, способные жить в широком диапазоне изменчивости величины фактора, называются:

- : стенобионтами
- +: эврибионтами
- : реликтами
- : эндемиками

I:

S: Ограничивающим, или лимитирующим, называется фактор, величина которого:

- +: близка или выходит за пределы толерантности

- : выходит за пределы нормальной зоны жизнедеятельности
- : выходит за пределы оптимума
- : находится в пределах толерантности

I:

S: Понятие о лимитирующих факторах было введено:

- : В. И. Вернадским
- +: Ю. Либихом
- : Э. Геккелемг
- : Дж. Алленом

I:

S: На суше лимитирующим фактором является:

- +: свет
- : элементы минерального питания
- : влага
- : температура

I:

S: В поверхностных слоях открытого океана лимитирующим фактором является:

- : свет
- : элементы минерального питания
- +: температура
- : морское течение

I:

S: Наибольшая амплитуда изменчивости температуры характерна для:

- +: наземно-воздушной среды
- : океана
- : пресных вод
- : поверхности суши

I:

S: Анабиоз - это состояние организма, при котором:

- : он гибнет
- +: процессы жизнедеятельности сведены к минимуму
- : он прекращает размножаться
- : он прекращает питаться

I:

S: Отметьте неправильный ответ. Вода в клетках морозостойчивых растений не замерзает при небольших отрицательных температурах, потому что:

- : она связана гидрофильными белками
- : имеет повышенную концентрацию растворимых углеводов в клеточном соке

+ : имеет пониженное содержание растворимых углеводов и минеральных солей

I:

S: Ферментные системы гомойотермных (теплокровных) животных адаптированы к функционированию в:

- : узком диапазоне температур
- + : широком диапазоне температур
- : зоне с низкими температурами

I:

S: Для растений суккулентов характерны:

- + : мясистость и сочность стеблей и листьев, в которых запасается вода
- : мелкие сухие листья в виде игл, колючек
- : длинные стержневые корни
- : мочковатая корневая система

I:

S: "Экологический спектр вида" - это:

- : совокупность мест обитания данного вида
- : совокупность экологических валентностей различных особей вида по отношению к какому-либо фактору среды
- : набор различных особей, составляющих данный вид
- + : набор экологических валентностей вида по отношению к различным факторам среды

I:

S: Экологические факторы подразделяются:

- : Физические, химические, биотические
- : Климатические, эдафические, топографические
- + : Биотические, абиотические, антропогенные
- : Биогеохимические, географические, антропогенные

I:

S: Географический ареал вида определяют факторы:

- + : Ограничивающие (лимитирующие)
- : Биотические
- : Абиотические
- : Антропогенные

I:

S: Из приведенного перечня абиотических факторов среды один неправильный. Укажите его:

- : свет
- : температура
- : влажность
- + : симбиоз

- : соленость среды
- : магнитное поле
- : кислород

I:

S: Температурные пределы жизни живых организмов:

- : -200 - +300 С
- : -250 - +160 С
- : -150 - +150 С
- +: -100 - +100 С

I:

S: Экологические валентности вида и отдельной особи соотносятся:

- : Экологическая валентность особи шире чем экологическая валентность вида
- : Они перекрываются
- +: Экологическая валентность вида всегда шире экологической валентности каждой отдельной особи
- : Они совпадают

I:

S: Основные группы экологических факторов:

- : Биогеохимические, географические, антропогенные
- : Климатические, эдафические, топографические
- +: Биотические, абиотические, антропогенные
- : Физические, химические, биотические

I:

S: "Экологический спектр вида" это:

- +: Это совокупность экологических валентностей различных особей вида по отношению к какому - либо фактору среды
- : Это совокупность мест обитания данного вида
- : Это набор экологических валентностей вида по отношению к различным факторам среды
- : Это набор различных особей, составляющих данный вид

I:

S: Эдафические факторы - это совокупность

- : антропогенных факторов, оказывающих негативное влияние на свойства почвы
- : живых организмов по наличию, состоянию и поведению которых можно судить о степени деградации почв
- : биохимических процессов в почв, влияющих на направленность почвообразовательного процесса
- +: физических и химических свойств почв, способных оказывать экологическое воздействие на живые организмы

I:

S: Факторы, ответственные за регулярные изменения численности животных, не зависящие от плотности населения это:

- + : климат и погода
- : влажность
- : температура и соленность
- : экспозиция склона

I:

S: Экология - это наука, изучающая:

- : реакции живых организмов на действия внешних раздражителей
- + : взаимосвязи живых организмов с окружающей их средой
- : размещение природных ресурсов на планете
- : особенности поведения организмов в естественной природе

I:

S: Абиотические факторы определяются:

- : элементами живой и неживой природы
- : химическими и биологическими факторами
- : солнечной энергией и энергией химических связей органических соединений
- + : физическими, химическими факторами и энергией солнечного света

I:

S: Все элементы окружающей среды, влияющие на живой организм называются:

- : антропогенные
- : биотические
- + : экологические
- : абиотические
- : лимитирующие

I:

S: Факторы неорганической природы, влияющие на организмы:

- : антропогенные
- : биотические
- + : абиотические
- : лимитирующие

I:

S: Воздействие друг на друга организмов одного или разных видов -

- + : биотические
- : антропогенные
- : абиотические
- : лимитирующие

I:

S: Влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания:

- : биотические
- : абиотические
- +: антропогенные
- : абиотические

I:

S: Абиотический фактор это:

- +: изменение температуры воздуха по сезонам года
- : осушение болот человеком
- : вырубка человеком деревьев в лесу
- : поедание хищником жертвы

I:

S: К биотическим факторам относятся:

- : изменение среды обитания хищников человеком
- +: хищничество
- : отстрел хищников
- : отлов хищников

I:

S: К антропогенным факторам относятся:

- : разлив реки во время половодья
- : поедание хищником жертвы
- : землетрясение
- +: осушение болот

I:

S: Биологические ритмы обеспечивают у организмов:

- : поиск пищи
- : защиту от хищников
- +: приспособленность к периодическим изменениям среды
- : ориентацию в пространстве

I:

S: Главным сигналом о наступлении изменений в окружающей среде служит:

- +: Изменение длины светового дня
- : Изменение температуры воздуха
- : Выпадение осадков
- : Выпадение снега

I:

S: Фотопериодизм - это:

- : Реакция организмов на изменение температуры воздуха

- : Реакция организмов на пищу
- +: Реакция организмов на продолжительность дня
- : Реакция организмов на хищников

I:

S: Отбирание одной или несколькими особями корма, добытого другой особью :

- : Нахлебничество
- : Факультативный паразитизм
- +: Клептопаразитизм
- : Облигатный паразитизм кториальная экология

I:

S: Толерантность - это способность организмов:

- +: выдерживать изменения условий жизни
- : приспосабливаться к новым условиям
- : образовывать локальные формы
- : приспосабливаться к строго определенным условиям

I:

S: Биотические факторы:

- : воздействия человека и общества на окружающую среду
- +: взаимодействия между особями и популяциями
- : свет, температура, почва
- : вода, воздух, температура

I:

S: Антропогенные факторы:

- : геологические изменения в природе
- +: воздействия человека и общества на окружающую среду
- : воздействия человека на почву
- : воздействия человека на землю

I:

S: Абиотические факторы включают...

- : свет, симбиоз, воздействия человека и общества на окружающую среду
- +: свет, температура, влажность
- : конкуренция, хищничество, симбиоз
- : синойкия, форезия

I:

S: Фотопериодизм - реакция организмов на...

- +: продолжительность светового дня
- : время
- : температуру и влажность воздуха

-: смену характера освещенности

I:

S: Фотопериодизм у животных определяет...

- : линьку
- +: начало сезонной спячки
- : конкуренцию за пищу
- : период размножения

I:

S: Фотопериодизм у растений определяет .

- : время пожелтения листьев.
- : время выделения фитонцидов
- : время выделения углекислого газа и потребления кислорода
- +: время начала цветения

I:

S: Среды жизни - это...

- : гидросфера, атмосфера, литосфера
- : организм, педосфера
- +: гидросфера, атмосфера, педосфера, организм
- : атмосфера, педосфера

I:

S: Аутэкологический оптимум - оптимум...

- : в присутствии конкурентов
- : в отсутствие антропогенных факторов
- : в присутствии всего комплекса биотических и антропогенных факторов
- +: в отсутствие конкурентов

I:

S: Среда обитания - это...

- : совокупность экологических факторов, воздействующих на организм
- +: часть природы, окружающая организм и с которой этот организм непосредственно взаимодействует
- : совокупность абиотических факторов
- : место обитания организмов

I:

S: К основным средам обитания относятся....

- +: гидросфера, литосфера, атмосфера
- : стратосфера, атмосфера
- +: водная, наземно-воздушная, почва и живые организмы
- : водная, наземная, воздушная, почва и живые организмы

I:

S: Водная среда обитания характеризуется следующими чертами...

- : неодинаковая растворимость веществ в воде
- : высокая теплопроводность
- : высокая теплоемкость, высокая теплопроводность, высокая электропроводность растворов солей
- +: большая плотность, значительные перепады давления, низкое содержание кислорода, сильное поглощение света

I:

S: Организм как среда обитания характеризуется следующими чертами...

- : отсутствие света
- : относительное постоянство условий, защищенность от внешних факторов
- : отсутствие постоянного притока пищевых ресурсов
- +: практически неограниченные пищевые ресурсы, недостаток кислорода, ограниченность жизненного пространства

I:

S: Совокупность физиолого-биохимических процессов, протекающих с выделением высокоорганизованной энергии...

- : метаболизм
- +: катаболизм
- : анаболизм
- : синергизм

I:

S: Экологическая валентность вида по отношению к экологической валентности отдельной особи

- +: всегда шире
- : всегда уже
- : совпадают
- : перекрываются

I:

S: Из перечисленных групп факторов: 1) Биотические, 2) Абиотические, 3) Антропогенные, 4) Магнитного расщепления, - к экологическим относятся

- : 3
- : 1,2
- +: 1,2,3
- : 1,2,3,4

I:

S: Эдафические факторы - это совокупность

- : антропогенных факторов, оказывающих негативное влияние на свойства почвы
- : живых организмов по наличию, состоянию и поведению которых можно судить о степени деградации почв

- : биохимических процессов в почве, влияющих на направленность почвообразовательного процесса
- +: физических и химических свойств почв, способных оказывать экологическое воздействие на живые

I:

S: Среда обитания это:

- : совокупность жизненно необходимых для организма факторов
- : все элементы и явления живой и неживой природы, окружающие живые организмы
- : совокупность факторов, вызывающих приспособительные реакции у организмов
- +: совокупность всех материальных тел, сил и явлений природы, находящихся в контакте с живыми организмами

I:

S: Экологическими факторами среды называются:

- +: элементы внешней среды, которые прямо или косвенно влияют на организм
- : химические вещества, которые организм использует в процессе жизнедеятельности
- : растения и животные, которые окружают организм
- : совокупность абиотической, биотической и социальной сред

Тематика рефератов

(контролируемые компетенции УК-8)

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы. Рабочей программой дисциплины «Экология» предусмотрено выполнение студентом рефератов по следующим темам:

1. Экологические проблемы региона (города, поселка);
2. Рост народонаселения любой конкретной страны и связанные с ним экологические и социальные проблемы;
3. Экологическая ситуация и прогноз ее изменения на конкретной территории или в бассейне конкретной реки;
4. Отдельные аспекты учения В. И. Вернадского о ноосфере с рассмотрением соответствующей ситуации в настоящее время;
5. «Зеленое» движение и экологические и природоохранные организации. Программы и практика, связь с политикой;
6. Информационное загрязнение окружающей среды;
7. Роль СМИ в экологическом образовании и воспитании;
8. Роль СМИ в экологическом воспитании и образовании;
9. Религии и экологическое сознание;
10. Влияние войн на экологическую ситуацию в отдельных регионах и в мире; то же по отдельным средам, на биоту;
11. Адаптация разных групп населения к разным изменениям экологических условий.
12. Экология отдельных организмов или конкретных экосистем.
13. Проблема потепления климата на Земле;
14. История природоохранного движения в России и других странах.

3.5. Вопросы, выносимые на зачёт

(контролируемые компетенции УК-8)

1. Популяция. Определение. Пространственная структура популяции. Скученное, случайное и равномерное распределение особей в популяциях.
2. Первичная и вторичная продукция сообществ. Валовая и чистая первичная продукция.
3. Особенности использования и охраны исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов.
4. Понятие о лимитирующем факторе. Закон минимума Ю. Либиха.
5. Круговорот веществ в экосистемах. Процессы, обеспечивающие перенос биогенных элементов в экосистемах.
6. Загрязнение атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Виды загрязнения атмосферного воздуха.
7. Эволюция биосферы. Понятие о ноосфере.
8. Динамика сообществ во времени. Сукцессии первичные и вторичные.
9. Кадастры природных ресурсов.
10. Экологические факторы и их классификация.
11. Биогеохимические круговороты основных биогенных элементов и их нарушение человеком.
12. Экологические принципы рационального природопользования.
13. Толерантность и пределы выносливости живого организма.
14. Биогеоценозы и экосистемы как экологические единицы биосферы. Компоненты биогеоценоза.
15. Особо охраняемые природные территории. Заповедные территории КБР.
16. Историческое развитие экологии. Вклад отечественных и зарубежных экологов в формирование аут-, дем- и синэкологии.
17. Строение биосферы. Живое, косное, биокосное и биогенное вещества биосферы.
18. Природные ресурсы и их классификация. Законы природопользования.
19. Экология, предмет, задачи. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками.
20. Понятие о биоценозе. Трофическая структура биоценоза. Цепи питания.
21. Рациональное использование природных ресурсов. Основные требования и охрана недр.
22. Адаптация живых организмов к экологическим факторам.
23. Популяция. Определение. Половая, возрастная, пространственная структура популяции.
24. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу.
25. Экологическая валентность видов: эврибионты и стенобионты.
26. Экологические пирамиды: биомассы, численности, продукции. Правило 10 % Линдемана.
27. Биоиндикация антропогенного загрязнения биосферы.
28. Адаптация живых организмов к экологическим факторам. Экологическая валентность видов.
29. Популяция. Определение. Половая, возрастная, пространственная структура популяции.
30. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Глобальные экологические проблемы.
31. Экологическое значение тепла. Понятие об эвритермных и стенотермных видах.
32. Популяция. Определение. Динамика численности популяции. Половая, возрастная, пространственная структура популяции.
33. Биологическое разнообразие - основа устойчивости биосферы. Пути выявления и сохранения биоразнообразия.
34. Экологическое значение влажности. Понятие о ксерофитах, мезофитах, гигрофитах.
35. Биоценоз. Понятие. Основные формы межвидовых связей в биоценозе.
36. Понятие об экологическом мониторинге. Его цели и задачи. Виды мониторинга.
37. Популяция. Определение. Динамические характеристики популяции.
38. Виды вещества в биосфере: живое, косное, биокосное, биогенное и антропогенное. Свойства и функции живого вещества.
39. Причины глобального загрязнения биосферы.

40. Популяция. Определение. Кривые выживания и роста численности популяции.
41. Экологические пирамиды Элтона. Пирамиды чисел, биомасс, энергии.
42. «Парниковый эффект», сущность экологической проблемы.
43. Экологические факторы абиотической среды. Общие закономерности их действия на живые организмы.
44. Экосистема. Понятие. Водные экосистемы и их основные особенности.
45. Биологическое разнообразие как фактор стабильности биосферы.
46. Задачи и структура современной экологии. Краткая история развития экологии.
47. Биогеоценоз и экосистема. Понятия. Сукцессии первичные и вторичные. Сериальные и климаксовые сообщества.
48. Методы контроля за качеством окружающей среды. Экологический мониторинг.
49. Основные законы, принципы и правила экологии.
50. Строение биосферы. Границы жизни в биосфере. Живое, косное и биокосное вещества планеты.
51. Причины глобального загрязнения биосферы. Здоровье человека и качество окружающей среды.
52. Популяция. Определение. Иерархическая структура популяции.
53. Биогеоценоз и экосистема. Понятия. Трофическая структура биогеоценоза: продуценты, консументы и редуценты.
54. Понятие о кадастрах природных ресурсов Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы
55. Абиотические факторы наземной среды, почвенного покрова и водной среды. Экологические группы по отношению к влажности, солености, режима освещенности.
56. Популяция. Определение. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. Кривые выживания.
57. Национальный парк, заповедник, заказник как формы охраны природы.
58. Классификация экологических факторов. Правила Алена, Бергмана, Глогера.
59. Экосистема и биогеоценоз. Понятия. Сходства и различия. Энергия в экосистемах, трофические цепи и уровни.
60. Классификация природных ресурсов. Экологические принципы рационального природопользования.
61. Экологические группы по отношению к свету, теплу, влажности, солености среды.
62. Биоценоз. Определение. Трофические, топические, форические и фабрические связи в биоценозе.
63. Кабардино-Балкарский государственный высокогорный заповедник, национальный парк «Приэльбрусье», природные заказники КБР. Задачи, выполняемые этими организациями.
64. Типы взаимоотношений между организмами: антибиоз, симбиоз и нейтрализм. Примеры.
65. Биоценоз. Определение. Функциональная структура биоценоза.
66. Методы контроля за качеством окружающей среды. Экологический мониторинг.
67. Популяции. Определение. Экологическая структура популяции. Одиночно-семейный и групповой (колониальный или стадный) образ жизни.
68. Понятие о биогеоценозе. Биоценоз и биотоп как компоненты биогеоценоза.
69. Биологическое разнообразие – основа устойчивости биосферы. Значение и пути сохранения биоразнообразия планеты.
70. Сигнальное значение абиотических факторов. Суточная и сезонная цикличность.
71. Биосфера. Определение. Круговорот кислорода, углерода и азота в биосфере.
72. Международное сотрудничество в области экологии: ЮНЕСКО, ЮНЕП, МСОП, ВОЗ, ФАО и др.
73. Популяция. Определение. Характеристики популяции.
74. Составные компоненты биогеоценоза и основные факторы, обеспечивающие его существование.
75. Красная книга. Виды животных и растений, занесенные в Красную книгу КБР.

76. Экологическое значение тепла. Понятие об эвритермных и stenотермных видах. Примеры.
77. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни.
78. Экологический мониторинг. Биоиндикационные методы выявления антропогенного загрязнения биосферы.
79. Популяция. Определение. Динамика численности популяции.
80. Продуктивность экосистем. Первичная, вторичная и валовая продукция.
81. Методы контроля за качеством окружающей среды. Экологический мониторинг.
82. Типы взаимоотношений между организмами: антибиоз, симбиоз и нейтрализм. Примеры.
83. Экосистема. Определение. Типы наземных экосистем. Биомасса различных трофических уровней наземных экосистем.
84. Классификация природных ресурсов. Понятие о кадастрах природных ресурсов.
85. Экологический фактор. Определение, классификация. Лимитирующие факторы. Закон толерантности Шелфорда.
86. Биоценоз. Определение. Функциональная структура биоценоза.
87. Заповедные территории КБР. Задачи и функции заповедников. Национальных парков и заказников.
88. Методы экологических исследований. Полевые, лабораторные и экспериментальные исследования.
89. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Сущность биогеохимических циклов биосферы.
90. Глобальные экологические проблемы.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Институт математики и естественных наук
Кафедра биологии, геоэкологии и молекулярно-генетических основ живых систем
Дисциплина - Экология

БИЛЕТ № 1

1. Популяция. Определение. Пространственная структура популяции. Скученное, случайное и равномерное распределение особей в популяциях.
2. Экологическое значение тепла. Понятие об эвритермных и stenотермных видах. Приведите примеры.

Задача. В желудке жвачных млекопитающих – коров, овец, оленей, питающихся грубой растительной пищей, живут особые инфузории. Общая их масса в одном желудке коровы достигает 3 кг. Эти инфузории не причиняют вреда своему хозяину, скорее наоборот. Какова роль этих инфузорий в жизни жвачных млекопитающих? О каком типе отношений идет речь?

Руководитель ОПОП _____ Р.Ш. Тешев

Зав. кафедрой _____ А.Ю. Паритов