



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии

_____ Ф.Ю. Албакова
«__» _____ 2023 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ НА
ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАМЕ БАКАЛАВРИАТА**
(направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование на базе СПО)

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2023



Программа вступительных испытаний по ОСНОВАМ ЭКОЛОГИИ

(для поступающих на направления бакалавриата на базе СПО)

1. **Наименование дисциплины:** Основы экологии

2. **Составители:** к. с/х.н., зав. каф. Долов М.М., ассистент Чапанова Ф.И

3. **Основные знания, умения и навыки, которыми должен обладать поступающий:** поступающий должен *знать* основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем, основные определения, понятия и законы экологии, *уметь* раскрывать сущность понятия о биосфере, популяции, биоценозе, экосистеме, биоразнообразии, четко представлять роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду, *иметь представления* о прикладных аспектах экологии, экологической безопасности, экологическом риске и устойчивом развитии.

Информация для абитуриентов, поступающих на базе среднего профессионального образования на направление: 05.03.06 «Экология и природопользование».

Вступительное испытание по дисциплине «Основы экологии» проводится в письменной форме.

Вступительное испытание включает в себя: - тестовые задания с выбором одного или нескольких ответов; - заданий с развёрнутым ответом.

Вступительное испытание состоит из двух частей, включающих в себя 22 задания. Часть 1 содержит 20 заданий с выбором одного или нескольких ответов. Часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом. На выполнение экзаменационной работы по дисциплине «Основы экологии» отводится 3 часа (180 минут).

4. Тематический план.

№ п/п	Название разделов/темы	Содержание разделов/темы
Раздел 1. Теоретическая экология		
1.	Общая экология	Концептуальные основы общей экологии и ее структура. Основные понятия, предмет, цели, задачи и разделы экологии.
2.	Экология организмов (аутэкология)	Взаимодействие организмов со средой и их историческое единство. Классификация факторов среды. Общие закономерности воздействия факторов окружающей среды на организмы.
3.	Экология популяций (демэкология)	Понятие о популяции. Структура популяции (половая, возрастная, экологическая, пространственная). Основные динамические характеристики.
4.	Экология сообществ и экосистем (синэкология)	Понятие о биогеоценозе. Структура и динамика биоценоза. Типы взаимодействий между организмами (положительные, нейтральные и др.). Экологическая ниша. Понятие о экосистемах. Структура, функционирование, биологическая продуктивность, динамика экосистем. Природные экосистемы.
5.	Биосфера	Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

		организмов в биосфере. Глобальные круговороты веществ. Биосфера и человек. Главные экологические проблемы современности. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
Раздел 2. Прикладная экология		
6.	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Химическое загрязнение окружающей среды. Проблемы отходов и окружающая среда. Ответные реакции природы на антропогенное воздействие. Антропогенные воздействия на атмосферу и ее защита. Антропогенные воздействия на гидросферу и ее защита. Антропогенные воздействия на почву и ее защита. Урбанизация и здоровье человека.
7.	Пути и методы сохранения современной биосферы	Экологическое нормирование - основа природоохранной деятельности. Понятие об экологическом мониторинге. Понятие об экологической экспертизе. Понятие «экологический кризис». Регионы РФ с острой экологической ситуацией. Экологическое образование и воспитание. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

5. Список рекомендуемой литературы.

Основная:

1. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. - СПб.: РГГМУ, 2011. - 412 с.
2. Николайкин Н.И. Экология / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. М.: Дрофа, 2005. - 622 с.
3. Хаскин В.В. Экология человека / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова, Т.А. Трифонова -М.: Экономика, 2008. - 366 с.
4. Реймерс Н.Ф. Экология / Н.Ф. Реймерс. - М.: Россия молодая, 1994. - 364 с.
5. Показеев К.В. Общая экология / К.В. Показеев, В.О. Анурин. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2000. - 173 с.
6. Степановских А.С. Общая экология / А.С. Степановских. - Курган: Зауралье, 1999. - 512 с.
7. Петров К.М. Общая экология: Взаимодействие общества и природы / К.М. Петров. - СПб. : Химиздат, 2000. - 350 с.

Дополнительная:

1. Яблоков А.В.. Эволюционное учение. Дарвинизм / А.В. Яблоков. - М.: Высшая школа, 1998. - 335 с.
2. Левитина Т.П. Общая биология: Словарь понятий и терминов / Т. П. Левитина, М. Г. Левитин. - СПб.: Паритет, 2002. - 538 с.
3. Степановских А.С. Общая экология: Учебник для студ. вузов по экол. специальностям / А. С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 509 с.

6. Образец контрольно-измерительного материала (КИМ).

Часть 1

(тестовые задания с выбором одного или нескольких ответов)



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

1. Раздел экологии, изучающий болезни человека, связанные с загрязнением среды и способы их предупреждения и лечения называется:

- а) химическая экология;
- б) экономическая экология;
- в) медицинская экология;**
- г) общая экология.

2. Изучением влияния выбросов предприятий и заводов на окружающую среду, снижением этого влияния за счет совершенствованных технологий занимается:

- а) химическая экология;
- б) юридическая экология;
- в) промышленная экология;**
- г) социальная экология.

3. Биоцентрическое мировоззрение это:

- а) в центр природы и мироздания ставит человека;
- б) рассматривает человека как часть природы;**
- в) центром и целью жизни самого человека ставит тоталитарную социальную или производственную систему;

4. Термин экология впервые ввел в науку:

- а) Ю.П. Одум;
- б) В. И. Вернадский;
- в) Э. Геккель;**
- г) К.Ф. Рулье.

5. Установите соответствие между важнейшими процессами, протекающими у растений и животных при участии света

ПРОЦЕССЫ	ОРГАНИЗМЫ
1) транспирация	А. растения
2) синтез витамина Д	Б. животные
3) зрение	
4) выработка пигмента меланина	
5) фотопериодизм	
6) фотосинтез	

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-Б, 4-Б, 5-А,6-А;

7. Продолжите фразу «Совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции называется».

Ответ - метаболизм

8. Автотрофы это:

- а) организмы, требующие для своего роста и развития готовых органических соединений;
- б) организмы, не требующие для своего роста и развития готовых органических соединений.**

9. Продолжите фразу «Автотрофные организмы способны синтезировать



..... вещества из».

Ответ - органические из неорганических

10. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в наземно-воздушной среде?

- а) значительные колебания температуры;**
- б) состав органического вещества;
- в) возможность потерять хозяина.

11. Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:

- а) высокой плотностью;**
- б) низкой плотностью;
- в) содержит много света;
- г) количество света уменьшается с глубиной;**
- д) низкое количество кислорода;**
- е) обилие воздуха.

12. Популяция - это:

- а) Организованная группа, приспособленная к совместному обитанию в пределах определенного пространства;
- б) минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определенное пространство, образующая генетическую систему и формирующая собственную экологическую нишу;**
- в) совокупность особей, обладающих общими морфологическими, физиологическими и биохимическими признаками .

13. Число особей, выселившихся из популяции за единицу времени, называется:

- а) иммиграцией;
- б) эмиграцией;**
- в) рождаемостью;
- г) смертностью

14. Пищевая цепь это:

- а) Последовательность переноса энергии в рамках биосферы;
- б) Последовательность переноса энергии от одного организма к другому.**

15. Отдельные звенья цепей питания называются:

- а) пищевой цепью;
- б) пищевой сетью;
- в) трофическим уровнем;**
- г) непищевым уровнем.

16. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания (пастбищной):

- а) продуценты;
- б) консументы 1 порядка;
- в) консументы 2 порядка;
- г) консументы 3 порядка.**



17. *Пищевые цепи подразделяют на виды:*

- а) пастбищные;
- б) детритные;
- в) выедания;
- г) разложения;
- д) трофические.

18. *Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения, называют:*

- а) пищевой цепью;
- б) пищевой сетью;
- в) трофическим уровнем;
- г) непищевым взаимоотношением.

19. *Какая доля энергии, поглощенная продуцентами, доходит до пятого трофического уровня на данной схеме: растения - кузнечик - лягушка - змея - орел. Если энергия, поглощенная растениями, принята за 100%. К чему приводит такая передача энергии?*

Ответ. - 0,01%; к уменьшению числа и массы организмов на каждом последующем уровне; к ограниченности количества звеньев в пищевой цепи;

20. *Какой процент энергии, поглощенной растениями (100%) переходит к степной гадюке на данной схеме: растения - полевка - степная гадюка - змеяд.*

Ответ . -1%

Часть 2

(задания с развёрнутым ответом)

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
2. Химическое загрязнение окружающей среды.

7. Вариант ответа на КИМ.

1. В учение о биосфере В.И. Вернадский рассмотрел 7 типов вещества, слагающих биосферу:

1) совокупность живых организмов, живого вещества, рассеянного в миллиардах особей, непрерывно умирающих и рождающихся, обладающих колоссально действенной энергией и являющихся могучей геологической силой;

2) биогенное вещество, источник чрезвычайно мощной потенциальной энергии (каменный уголь, известняки, нефть и др.);

3) вещество, образуемое процессами, в которых живое вещество не участвует (косное вещество, твердое, жидкое, газообразное);

4) биокосное вещество, которое создается одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамические равновесные системы тех и других (вся океаническая и почти вся другая вода биосферы, нефть, почва, кора выветривания. Организмы играют в них ведущую роль);

5) вещество, находящееся в радиоактивном распаде;

6) все вещество биосферы проникнуто шестой формой вещества - рассеянными атомами, которые непрерывно создаются из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений (современная наука считает, что химические элементы не могут находиться в земной коре в атомарном состоянии, они образуют те или иные соединения);

7) вещество космического происхождения.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

Живое вещество - есть совокупность живых организмов, биогенная миграция атомов - это миграция, связанная с деятельностью живых организмов. Для понимания той работы, которую совершает живое вещество на планете, важны три положения, которые Вернадский назвал «биогеохимическими принципами»:

1) биогенная миграция атомов химических элементов в биосфере всегда стремится к максимальному своему проявлению;

2) эволюция видов в ходе геологического времени, приводящая к созданию форм жизни устойчивых в биосфере, идет в направлении, увеличивающем биогенную миграцию атомов биосферы, т.е. при эволюции видов выживают те организмы, которые своей жизнью увеличивают биогенную геохимическую энергию;

3) в течение всего геологического заселение планеты должно было быть максимально возможным для всего живого вещества, которое тогда существовало.

В своем учении Вернадский выделил 9 биогеохимических функций живого вещества в биосфере: *газовая, кислородная, окислительная, кальциевая, восстановительная, концентрационная, функция разрушения органических соединений, функция восстановительного разложения, функция метаболизма и дыхания.*

Вернадский отмечал, что все без исключения геохимические функции живого вещества в биосфере могут выполняться простейшими одноклеточными организмами.

2. Загрязнение – это все то, что появляется не в том месте, не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, что выводит ее системы из равновесия, отличается от нормы, обычно наблюдаемой и желательной для человека. Загрязняющим агентом может быть любой экологический фактор, Н: любое вещество, находящееся в составе воздуха, воды, почвы. Загрязнение среды - сложный, многообразный процесс. *Химическое* (ингредиентное) загрязнение заключается в изменении химического состава среды (отклонении от нормального уровня концентрации характерных ингредиентов и от появления новых). По масштабам загрязнения различают:

локальное - характерно для городов, крупных промышленных и транспортных предприятий, районов добычи полезных ископаемых, крупных животноводческих комплексов;

региональное - охватывает значительные территории и акватории как результат влияния крупных промышленных районов;

глобальное - распространяется на большие расстояния от места возникновения и оказывает неблагоприятное воздействие на крупные регионы, вплоть до общепланетарного влияния (чаще всего связано с выбросами в атмосферу).

8. Критерии оценки качества подготовки поступающего (по 100 бальной системе):

Общее количество тестовых вопросов вступительного испытания составляет 200 вопросов. С вопросами можно ознакомиться ниже. Вступительное испытание оценивается из 100 баллов. Абитуриенту предлагается ответить на 20 тестовых вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла. Максимальное количество баллов за тестовые вопросы составляет 60 баллов. Решение заданий с развернутым ответом оценивается максимально в 20 баллов. Минимальное общее количество баллов для участия в конкурсе составляет 40 баллов.

Оценка	Критерии оценок
80 – 100	Поступающий полностью владеет знаниями по данной дисциплине, четко даны определения понятий; ответ последовательный, развернутый, приведены конкретные примеры.



60 – 79	Поступающий владеет знаниями по данной дисциплине, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании терминов или в выводах и обобщениях.
40 – 59	Поступающий владеет знаниями по данной дисциплине, представлено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии
Меньше 40	Основное содержание материала не раскрыто; ответы краткие, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании терминологии

ВОПРОСЫ ДЛЯ РАЗВЕРНУТОГО ОТВЕТА

1. Концептуальные основы общей экологии и ее структура. Основные понятия, предмет, цели, задачи и разделы экологии.
2. Взаимодействие организмов со средой и их историческое единство. Классификация факторов среды. Основные абиотические факторы: температура, свет, влажность.
3. Общие закономерности воздействия факторов окружающей среды на организмы.
4. Понятие о популяции. Структура популяции (половая, возрастная, экологическая, пространственная).
5. Основные динамические характеристики популяции.
6. Понятие о биогеоценозе. Структура и динамика биоценоза. Экологическая ниша.
7. Типы взаимодействий между организмами (положительные, нейтральные и др.).
8. Понятие о экосистемах. Структура, функционирование, биологическая продуктивность, динамика экосистем.
9. Природные экосистемы. Устойчивость экосистем. Смена экосистем.
10. Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере.
11. Глобальные круговороты веществ. Биосфера и человек. Главные экологические проблемы современности.
12. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
13. Химическое загрязнение окружающей среды.
14. Проблемы отходов и окружающая среда.
15. Ответные реакции природы на антропогенное воздействие.
16. Антропогенные воздействия на атмосферу и ее защита. Антропогенные воздействия на гидросферу и ее защита.
17. Антропогенные воздействия на почву и ее защита.
18. Урбанизация и здоровье человека.
19. Экологическое нормирование - основа природоохранной деятельности.
20. Понятие об экологическом мониторинге.
21. Понятие об экологической экспертизе.
22. Понятие «экологический кризис».
23. Регионы РФ с острой экологической ситуацией.
24. Экологическое образование и воспитание.
25. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
26. Применение экологических знаний в практической деятельности человека.



ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ЭКОЛОГИИ

1. *Разработкой экономических механизмов рационального природопользования занимается:*

- 1) промышленная экология;
- 2) экономическая экология.
- 3) юридическая экология;
- 4) общая экология;

2. *Изучением влияния выбросов предприятий и заводов на окружающую среду, снижением этого влияния за счет совершенствованных технологий занимается:*

- 1) химическая экология;
- 2) юридическая экология;
- 3) промышленная экология;
- 4) социальная экология.

3. *Раздел экологии, изучающий взаимоотношение особей (организмов) с окружающей средой называется:*

- 1) демэкология;
- 2) аутэкология ;
- 3) общая экология;
- 4) синэкология.

4. *Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяций с окружающей средой называется:*

- 1) демэкология;
- 2) общая экология;
- 3) синэкология;
- 4) глобальная экология.

5. *Раздел экологии, изучающий взаимоотношения сообществ и экосистем называется:*

- 1) медицинская экология;
- 2) общая экология;
- 3) аутэкология;
- 4) синэкология.

6. *Раздел экологии, исследующий общие закономерности взаимоотношений общества и природы называется:*

- 1) общая экология;
- 2) популяционная экология;
- 3) социальная экология;
- 4) глобальная экология.

7. *Один из разделов экологии, изучающий биосферу земли называется:*

- 1) общая экология;
- 2) глобальная экология;
- 3) сельскохозяйственная экология;
- 4) химическая экология.

8. *Современное определение науки экология - это:*



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 1) учение о доме, жилище;
- 2) наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой;
- 3) фундаментальная наука о природе, являющаяся комплексной и объединяющая знание основ нескольких классических естественных наук.

9. *Биоцентрическое мировоззрение это:*

- 1) в центр природы и мироздания ставит человека;
- 2) рассматривает человека как часть природы;
- 3) центром и целью жизни самого человека ставит тоталитарную социальную или производственную систему;

10. *Термин экология впервые ввел в науку:*

- 1) Ю.П. Одум;
- 2) В. И. Вернадский;
- 3) Э. Геккель;
- 4) К.Ф. Рулье.

11. *Какой из методов экологических исследований является основным, позволяет исследователю по возможности не вмешиваясь в естественный ход событий, судить об истинном характере изучаемого явления?*

- 1) эксперимент;
- 2) моделирование;
- 3) наблюдение в искусственных условиях;
- 4) наблюдение в естественных условиях.

12. *Раздел экологии, изучающий болезни человека, связанные с загрязнением среды и способы их предупреждения и лечения называется:*

- 1) химическая экология;
- 2) экономическая экология;
- 3) медицинская экология;
- 4) общая экология.

13. *Один из разделов экологии, изучающий способы получения экологически чистых сельскохозяйственных продуктов без истощения ресурсов пашни и лугов называется:*

- 1) экономическая экология;
- 2) медицинская экология;
- 3) сельскохозяйственная экология;
- 4) юридическая экология.

14. *Моделированием экологических процессов занимается:*

- 1) промышленная экология;
- 2) математическая экология;
- 3) экономическая экология;
- 4) химическая экология.

Ключ **ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ЭКОЛОГИИ**

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	2	8	3
2	3	9	2



3	2	10	3
4	1	11	4
5	4	12	2
6	3	13	3
7	2	14	2

2. ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ

1. *Отличительные особенности живых организмов:*

- 1) способность расти и развиваться;
- 2) способность к саморегуляции;
- 3) способность к самовоспроизведению;
- 4) способность двигаться.

2. *Основная единица строения всех организмов:*

- 1) атом;
- 2) клетка;
- 3) молекула;
- 4) органы;
- 5) изотоп.

3. *Химические элементы, входящие в состав живых организмов называются:*

- 1) канцерогенами;
- 2) биогенами;
- 3) мутагенами.

4. *В темновую фазу фотосинтеза происходит:*

- 1) запасание энергии в АТФ;
- 2) синтез углеводов;
- 3) выделение кислорода.

5. *В растительных клетках световая энергия преобразуется в:*

- 1) химическую;
- 2) электрическую;
- 3) механическую.

6. *Единый универсальный источник энергообеспечения клеток - это:*

- 1) белки;
- 2) углеводы;
- 3) АТФ;
- 4) Липиды.

7. *Химические процессы в клетках происходят:*

- 1) в водных растворах;
- 2) в кристаллической форме;
- 3) в гидрофобной форме.

8. *Генетическая информация о структуре белков в клетках закодирована:*

- 1) в ДНК;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 2) в липидах;
- 3) в углеводах.

9. Продолжите фразу «Совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции называется».

10. Установите соответствие между важнейшими процессами, протекающими у растений и животных при участии света

ПРОЦЕССЫ	ОРГАНИЗМЫ
1) транспирация	А. растения
2) синтез витамина Д	Б. животные
3) зрение	
4) выработка пигмента меланина	
5) фотопериодизм	
6) фотосинтез	

11. Автотрофы это:

- 1) организмы, требующие для своего роста и развития готовых органических соединений;
- 2) организмы, не требующие для своего роста и развития готовых органических соединений.

12. Гетеротрофные организмы, питающиеся другими организмами или частицами органического вещества и перерабатывающие их в другие формы, называются:

- 1) консументами;
- 2) продуцентами;
- 3) редуцентами;
- 4) авторофами.

13. К хемосинтетикам относятся:

- 1) нитрифицирующие бактерии;
- 2) бактерии гниения;
- 3) цианобактерии.

14. Продолжите фразу «Автотрофные организмы способны синтезировать вещества из».

15. Фитофаги питаются:

- 1) мертвыми растительными остатками;
- 2) живыми растениями;
- 3) трупами животных.

16. Условия существования это:

- 1) совокупность необходимых для организма элементов питания;
- 2) совокупность необходимых для организма элементов среды обитания.

17. Толерантность это:

- 1) минимально приемлемые значения экологического фактора;
- 2) максимально приемлемые значения экологического фактора;



3) весь интервал диапазона по какому либо экологическому фактору.

18. Продолжите фразу «Совокупность особей, способных к скрещиванию и образованию плодovитого потомства, населяющих определенный ареал называется ...».

КЛЮЧ ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ОБИТАНИЯ

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	2,3	7	1	13	1
2	2	8	1	14	органические из неорганических
3	2	9	метаболизм	15	2
4	2	10	1-А, 2-Б, 3-Б, 4-Б, 5-А,6-А	16	2
5	1	11	2	17	3
6	3	12	1	18	ВИД

3. ФАКТОРЫ СРЕДЫ

1. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в наземно-воздушной среде?

- 1) значительные колебания температуры;
- 2) состав органического вещества;
- 3) возможность потерять хозяина.

2. Оптимальные условия для организма достигаются при:

- 1) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для роста организма.
- 2) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для жизнедеятельности;
- 3) интенсивности экологического фактора наиболее благоприятной для размножения;

3. Что представляют собой абиотические факторы?

- 1) особые химические факторы;
- 2) радиационные факторы.
- 3) факторы живой природы ;
- 4) факторы не живой природы;

4. Антропогенные факторы это:

- 1) факторы, вызванные деятельностью человека.
- 2) факторы климатической природы;
- 3) факторы биологической природы;

5. Экологические факторы это:

- 1) только температурный фактор;
- 2) только пищевой фактор.
- 3) все элементы среды, воздействующие на организм;

6. Какой из ниже перечисленных законов говорит о том, что выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей?

1. законом максимума.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

2. законом оптимума (толерантности, Шелфорда) ;
3. законом Гаузе (правилом конкурентного исключения) ;
4. законом минимума (Либиха) ;

7. *«Даже единственный фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма и в пределе к его гибели» - это формулировка закона:*

- 1) лимитирующего фактора Шелфорда.
- 2) незаменимости фундаментальных факторов Вильямса;
- 3) минимума Либиха;

8. *Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в почве?*

- 1) влажность;
- 2) ограниченное количество кислорода;
- 3) значительные колебания температуры;
- 4) возможность потерять хозяина.

9. *Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в водной среде?*

- 1) значительные колебания температуры;
- 2) состав органического вещества;
- 3) количество кислорода;
- 4) возможность потерять хозяина.

10. *С какой средой жизни связан паразитический и полупаразитический образ жизни?*

- 1) живой организм.
- 2) водной;
- 3) наземно-воздушной;
- 4) почвенной;

11. *Какая среда жизни является более однородной?*

- 1) наземно-воздушная;
- 2) почвенная ;
- 3) живой организм.
- 4) водная;

12. *Установите соответствие между отдельными видами животных и отношением их к температурному фактору.*

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ
1) голубь	А. пойкилотермные (холоднокровные)
2) акула	Б. гомойотермные (теплокровные)
3) собака	
4) лягушка	
5) кит	
6) ящерица прыткая	

13. Установите соответствие между растениями и животными организмами по отношению к освещенности.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗМОВ	ОРГАНИЗМЫ
--------------------------	-----------



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

А. растения	1) светлюбивые
Б. животные	2) ночные
	3) сумеречные
	4) дневные
	5) светлюбивые
	6) тенелюбивые

14. Отсутствие скелета или уменьшение его доли в общей массе тела является приспособлением живых организмов к обитанию в:

- 1) наземно-воздушной среде;
- 2) водной среде.
- 3) почве;
- 4) живом организме;

15. Гомойотермность (теплокровность) животных и разнообразные формы тела характерны для обитателей:

- 1) почвы;
- 2) живого организма;
- 3) наземно-воздушной среды;
- 4) водной среды.

16. Редукция или полное отсутствие системы пищеварения является приспособлением живых организмов к обитанию в:

- 1) наземно-воздушной среде;
- 2) живом организме;
- 3) почве;
- 4) водной среде.

17. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:

- 1) вырубка лесных массивов;
- 2) конкуренция;
- 3) хищничество;
- 4) свет.

18. Пределы устойчивости организма это:

- 1) Рамки, ограничивающие пригодные для жизни условия;
- 2) Минимально приемлемые для обитания условия существования;
- 3) Оптимальные условия для существования.

19. Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказать:

- 1) инфракрасное излучение;
- 2) излучение в синей части спектра;
- 3) ультрафиолетовое излучение;
- 4) излучение в красной части спектра.

20. Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:

- 1) высокой плотностью;
- 2) низкой плотностью;
- 3) содержит много света;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 4) количество света уменьшается с глубиной;
- 5) низкое количество кислорода;
- 6) обилие воздуха.

21. Наземно-воздушная среда жизни обладает следующими признаками:

- 1) высокой плотностью;
- 2) низкой плотностью;
- 3) много света;
- 4) мало света;
- 5) отсутствие кислорода;
- 6) обилие воздуха.

22. Почва как среда жизни обладает следующими характеристиками:

- 1) мало света;
- 2) много света;
- 3) недостаток кислорода;
- 4) обилие углекислого газа;
- 5) низкая плотность;
- 6) обилие воздуха.

23. Экологическая ниша организмов определяется:

- 1) пищевой специализацией;
- 2) ареалом;
- 3) физическими параметрами среды;
- 4) биологическим окружением;
- 5) всей совокупностью условий существования.

24. В основе методов биоиндикации состояния окружающей среды лежит применение:

- 1) организмов, чувствительных к изменениям условий среды;
- 2) синантропных видов;
- 3) видов, устойчивых к загрязнениям.

25. Адаптация это:

- 1) приспособление организма к среде обитания;
- 2) приспособления организма к температурному фактору ;
- 3) пищевые приспособления организма.

КЛЮЧ. ТЕМА. ФАКТОРЫ СРЕДЫ

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	1	14	2
2	2	15	3
3	4	16	2
4	1	17	2,3
5	3	18	1
6	4	19	3
7	1	20	1,4,5
8	1	21	2,3,6
9	3	22	1,3,4
10	1	23	5
11	4	24	1
12	1-Б,2- А,3- Б,4- А,5-	25	1



	Б,6- А		
13	1-А, 2-Б,3- Б,4- Б, 5- А,6- А		

4. ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ (ДЕМЭКОЛОГИЯ)

1. Популяция - это:

- 1) Организованная группа, приспособленная к совместному обитанию в пределах определенного пространства;
- 2) минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определенное пространство, образующая генетическую систему и формирующая собственную экологическую нишу;
- 3) совокупность особей, обладающих общими морфологическими, физиологическими и биохимическими признаками .

2. Гомеостаз популяции это:

- 1) поддержание количественного состава популяции;
- 2) способность популяции противостоять изменениям и сохранять динамическое постоянство своей структуры и свойств ;
- 3) способность к поддержанию пространственной структуры .

3. Число особей популяции, погибших за единицу времени, называется:

- 1) эмиграцией;
- 2) иммиграцией;
- 3) рождаемостью;
- 4) смертностью.

4. Доля особей в популяциях, доживших до определенного возраста или возраста генетической зрелости, называется:

- 1) смертностью;
- 2) рождаемостью;
- 3) эмиграцией;
- 4) выживаемостью.

5. Число особей, вселившихся в популяцию за единицу времени, называется:

- 1) иммиграцией;
- 2) эмиграцией;
- 3) рождаемостью;
- 4) смертностью.

6. Число особей, выселившихся из популяции за единицу времени, называется:

- 1) иммиграцией;
- 2) эмиграцией;
- 3) рождаемостью;
- 4) смертностью.

7. Возможности экосистемы в течение длительного времени выдерживать максимальную численность популяции определенного вида, не деградируя и не разрушаясь, называются:

- 1) биотическим потенциалом;
- 2) сопротивлением среды;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 3) емкостью среды;
- 4) выживаемостью.

8. *Возможность вида увеличивать свою численность и/или область распространения при наилучших условиях существования называется:*

- 1) сопротивлением среды;
- 2) емкостью среды;
- 3) выживаемостью;
- 4) биотическим потенциалом.

9. *Вся совокупность факторов, включая неблагоприятные погодные условия, недостаток пищи и воды, хищничество и болезни, которая направлена на сокращение численности популяции и препятствует ее росту, распространению, называется:*

- 1) сопротивлением среды;
- 2) емкостью среды;
- 3) биотическим потенциалом;
- 4) выживаемостью.

10. *Взаимодействия в природной системе, основанные на прямых и обратных функциональных связях, ведущие к динамическому равновесию или к саморазвитию всей системы, называются:*

- 1) сопротивлением среды;
- 2) биотическим потенциалом;
- 3) емкостью среды;
- 4) авторегуляцией в природе.

11. *Число особей одного вида, находящихся на единицу площади, занимаемой популяцией, называют:*

- 1) численностью популяции;
- 2) плотностью популяции;
- 3) населением;
- 4) рождаемостью.

12. *Общую территорию, которую занимает вид, называют:*

- 1) экологической нишей;
- 2) биотопом;
- 3) ареалом;
- 4) кормовой территорией.

13. *Максимальная рождаемость определяется:*

- 1) физиологической плодовитостью;
- 2) территориальным поведением самцов;
- 3) площадью кормовых территорий, занимаемой видом.

14. *Виды, экологическая ниша которых связана с хозяйственной деятельностью человека, называются:*

- 1) доминантными;
- 2) синантропными;
- 3) эврибионтными.

КЛЮЧ. ТЕМА. ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ (ДЕМЭКОЛОГИЯ)



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	2	8	4
2	2	9	1
3	4	10	4
4	4	11	2
5	1	12	3
6	2	13	1
7	3	14	2

5. ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ (СИНЭКОЛОГИЯ)

1. Пищевая цепь это:

- 1) Последовательность переноса энергии в рамках биосферы;
- 2) Последовательность переноса энергии от одного организма к другому.

2. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения, называют:

- 1) пищевой цепью;
- 2) пищевой сетью;
- 3) трофическим уровнем;
- 4) непищевым взаимоотношением.

3. Отдельные звенья цепей питания называются:

- 1) пищевой цепью;
- 2) пищевой сетью;
- 3) трофическим уровнем;
- 4) непищевым уровнем.

4. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания (пастбищной):

- 1) продуценты;
- 2) консументы 1 порядка;
- 3) консументы 2 порядка;
- 4) консументы 3 порядка.

5. Пищевые цепи подразделяют на виды:

- 1) пастбищные;
- 2) детритные;
- 3) выедания;
- 4) разложения;
- 5) трофические.

6. Растительный опад - личинки насекомых - лягушка - гадюка. Укажите, какой организм в пищевой цепи является детритофагом:

- 1) растительный опад;
- 2) личинки насекомых;
- 3) лягушка;
- 4) гадюка.

7. Растения - тля - синица - ястреб. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

является консументом 1-го порядка:

- 1) растения;
- 2) глина;
- 3) синица;
- 4) ястреб.

8. Растение - полевая мышь - ястреб - бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является консументом 2-го порядка:

- 1) растение;
- 2) полевая мышь;
- 3) ястреб;
- 4) бактерии.

9. Желудь - белка - рысь - бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является редуцентом:

- 1) желудь;
- 2) белка;
- 3) рысь;
- 4) бактерии.

10. Капуста - гусеница - скворец - ястреб. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является продуцентом.

- 1) капуста;
- 2) гусеница;
- 3) скворец;
- 4) ястреб.

11. Органическое вещество, создаваемое в экосистемах в единицу времени, называют:

- 1) биомассой;
- 2) биологической продукцией;
- 3) биологической энергией;
- 4) биологической численностью.

12. Соотношение численности живых организмов, занимающих разное положение в пищевой цепи, называют:

- 1) пирамидой численности;
- 2) пирамидой биомассы;
- 3) пирамидой энергии;
- 4) пирамидой потребности.

13. Плотность населения организмов на каждом трофическом уровне отражает:

- 1) пирамида биомассы;
- 2) пирамида численности;
- 3) пирамида энергии;
- 4) пирамида потребности.

14. Суммарную массу организмов на каждом трофическом уровне отражает:

- 1) пирамида потребности;
- 2) пирамида численности;
- 3) пирамида энергии;



4) пирамида биомассы.

15. Количество энергии, потребляемое живыми организмами, занимающими разное положение в пищевой цепи, называют:

- 1) пирамидой энергии;
- 2) пирамидой численности;
- 3) пирамидой потребности;
- 4) пирамидой биомассы.

16. Согласно какому закону осуществляется переход энергии с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой ее уровень?

- 1) закон минимума (Либиха) ;
- 2) закон толерантности (Шелфорда) ;
- 3) законом (правилом) конкурентного исключения (Гаузе) ;
- 4) закон (правило) десяти процентов (Линдемана).

17. Какая доля энергии, поглощенная продуцентами, доходит до пятого трофического уровня на данной схеме: растения - кузнечик - лягушка - змея - орел. Если энергия, поглощенная растениями, принята за 100%. К чему приводит такая передача энергии?

18. Какой процентов энергии, поглощенной растениями (100%) переходит к степной гадюке на данной схеме: растения- полевка - степная гадюка - змеяд.

19. Сколько процентов энергии доходит до четвертого трофического уровня на приведенной схеме: растения — гусеница— синица — ястреб-перепелятник. Если энергия растений составляет 100%.

20. Сколько процентов энергии доходит до второго трофического уровня на приведенной схеме: растения - кузнечик лягушка - змея - орел. Если энергия растений составляет 100%?

21. Взаимодействие бобовых растений и клубеньковых бактерий является примером:

- 1) конкуренции;
- 2) симбиоза;
- 3) паразитизма;
- 4) хищничества.

22. Существование некоторых травоядных копытных и микроорганизмов, обитающих в их желудке и кишечнике, является примером:

- 1) мутуализма;
- 2) конкуренции;
- 3) хищничества;
- 4) паразитизма.

23. Форма отношений, при которой один из участников умерщвляет другого и использует его в качестве пищи, получила название:

- 1) паразитизм;
- 2) нейтрализм;
- 3) хищничество;
- 4) симбиоз.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

24. Тип взаимодействия, при котором один из участников не убивает сразу своего хозяина, а длительное время использует его как источник пищи, получил название:

- 1) нейтрализм;
- 2) хищничество;
- 3) паразитизм;
- 4) симбиоз.

25. Тип взаимодействия, при котором организмы соперничают друг с другом, пытаясь лучше и быстрее достичь какой-либо цели, получил название:

- 1) нейтрализм;
- 2) хищничество;
- 3) конкуренция;
- 4) паразитизм.

26. Тип взаимодействия, при котором ни одна популяция не оказывает влияния на другую, называется:

- 1) нейтрализм;
- 2) хищничество;
- 3) конкуренция;
- 4) паразитизм.

27. В результате взаимосвязи хищник-жертва:

- 1) происходит вымирание популяции жертвы;
- 2) резко увеличивается численность популяции;
- 3) усиливается естественный отбор в обеих популяциях;
- 4) не происходит изменения в популяциях хищника и жертвы хищника.

28. Невозможность длительного совместного выживания двух видов с близкими экологическими требованиями была названа:

- 1) законом минимума (Либиха) ;
- 2) закон толерантности (Шелфорда) ;
- 3) законом (правилом) конкурентного исключения (Гаузе) ;
- 4) законом действия факторов (Тинемана).

29. Доминантами сообщества называют виды:

- 1) сильно влияющие на среду обитания;
- 2) преобладающие по численности;
- 3) характерные для данного биоценоза;
- 4) сохраняющиеся при смене биоценозаю.

30. Неограниченный рост численности популяции сдерживается:

- 1) действием факторов внешней среды;
- 2) количественным соотношением особей;
- 3) связями между особями разных поколений;
- 4) спецификой физиологии женских особей.

31. Рост популяции, численность которой не зависит от ее плотности, называют:

- 1) логистическим;
- 2) изменчивым;
- 3) стабильным;
- 4) экспоненциальным.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»**

32. В ответ на увеличение численности популяции жертв в популяции хищников происходит:

- 1) увеличение числа новорожденных особей;
- 2) уменьшение числа половозрелых особей;
- 3) увеличение числа женских особей;
- 4) уменьшение числа мужских особей.

33. Установите соответствие между формами биотических взаимоотношений и отдельными представителями.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ
1) клубеньковые бактерии	А) симбиоз
2) бактерии, обитающие в желудке жвачных животных	Б) паразитизм
3) вши и человек	
4) блохи и собаки	
5) свиной цепень и свинья	
6) гриб и водоросль	

КЛЮЧ. ТЕМА. ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ (СИНЭКОЛОГИЯ)

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	2	12	1	23	3
2	2	13	2	24	3
3	3	14	4	25	3
4	4	15	1	26	1
5	1,2,3,4,	16	4	27	3
6	2	17	~0,01%; к уменьшению числа и массы организмов на каждом последующем уровне; к ограниченности количества звеньев в пищевой цепи	28	3
7	2	18	~1%	29	2
8	3	19	~0,1%	30	1
9	4	20	~10%	31	4
10	1	21	2	32	1
11	2	22	1	33	1-А, 2-А, 3-Б, 4-Б, 5-Б, 6-А

6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

1. Экосистема это:

- 1) сохраняющаяся неопределенно долгое время совокупность различных популяций, взаимодействующих между собой и окружающей их средой;
- 2) взаимоотношения между видами в рамках биоценоза;
- 3) совокупность особей проживающих на одной территории.

2. Крупные наземные экосистемы, включающие в себя связанные друг с другом более мелкие экосистемы, называют:

- 1) биоценозами;
- 2) биотопами;



- 3) сукцессиями;
- 4) биомами.

3. Валовой первичной продукцией экосистемы называют:

1. общее количество вещества и энергии, поступающих от автотрофов к гетеро-трофам;
2. общее количество вещества и энергии, производимое автотрофами.

4. Первичную продукцию в экосистемах образуют:

- 1) продуценты;
- 2) консументы;
- 3) детритофаги;
- 4) редуценты.

5. Вторичная продукция в экосистемах образуется:

- 1) продуцентами;
- 2) консументами;
- 3) детритофаги;
- 4) редуценты.

6. Наименьшая продуктивность характерна экосистемам:

- 1) лесов;
- 2) лугов;
- 3) степей;
- 4) пустынь.

7. Наибольшая продуктивность характерна экосистемам:

- 1) тропических дождевых лесов;
- 2) центральных частей океана;
- 3) жарких пустынь;
- 4) лесов умеренного климата.

8. Установите, в какой последовательности должны располагаться экосистемы с учетом увеличения их продуктивности:

- 1) центральные части океана;
- 2) леса умеренной полосы;
- 3) горные леса;
- 4) коралловые рифы.

9. Установите, в какой последовательности должны располагаться экосистемы в направлении увеличения их продуктивности:

- 1) влажные леса;
- 2) дубравы;
- 3) степи;
- 4) арктическая тундра.

10. Несмотря на то, что океан занимает 71% площади нашей планеты, его продукция в 3 раза, а биомасса водорослей в 10 тыс. раз меньше, чем продукция и биомасса растений суши. Чем это объяснить?

11. Перечислите принципы функционирования экосистем.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

12. Опишите явления, свидетельствующие о нарушении человеком принципов функционирования экосистем.

13. Атмосферный азот включается в круговорот веществ благодаря деятельности:

- 1) хемосинтезирующих бактерий;
- 2) денитрифицирующих бактерий;
- 3) азотофиксирующих бактерий;
- 4) нитратных бактерий.

14. Сера в виде сероводорода поступает в атмосферу благодаря деятельности:

- 1) денитрифицирующих бактерий;
- 2) сульфобактерий;
- 3) метилотрофных бактерий;
- 4) серобактерий.

15. Азот попадает в растения в процессе круговорота веществ в форме:

- 1) оксида азота;
- 2) аммиака;
- 3) нитратов;
- 4) азотной кислоты.

16. Основными антропогенными поставщиками серы в большой круговорот веществ являются:

- 1) теплоэнергетические установки;
- 2) удобрения;
- 3) испытания атомного оружия;
- 4) полеты воздушных кораблей.

17. Круговые движения химических элементов между организмами и окружающей средой называют:

- 1) круговоротом энергии;
- 2) биогеохимическим циклом;
- 3) круговоротом живых организмов;
- 4) круговоротом азота.

18. Установите соответствие между круговоротами веществ и их признаками.

ПРИЗНАКИ	КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ
1) содержание в атмосфере составляет более 70% 2) Растения из почвы поглощают сульфатные соединения 3) В водной среде фиксируется цианобактериями 4) Попадает в почву в результате разложения медного колчедана 5) Основными антропогенными поставщиками элемента в круговорот веществ служат теплоэнергетические установки 6) Фиксатором атмосферного элемента	А) ЦИКЛ АЗОТА Б) ЦИКЛ СЕРЫ



являются клубеньковые бактерии бобовых растений	
---	--

19. В наземном биоценозе микроорганизмы и грибы завершают разложение органических соединений до простых минеральных компонентов, которые снова вовлекаются в круговорот веществ представителями одной группы организмов. Назовите эту группу организмов:

- 1) консументы I порядка;
- 2) консументы II порядка;
- 3) продуценты;
- 4) редуценты.

20. В какой форме углерод вступает в круговорот веществ в биосфере?

- 1) в форме углекислого газа;
- 2) в форме свободного углерода;
- 3) в форме известняка;
- 4) в форме угля.

21. В какой форме углерод выходит из круговорота веществ, образуя осадочные породы?

- 1) сульфата кальция;
- 2) карбоната кальция;
- 3) нитрата кальция;
- 4) сульфида кальция.

22. Круговорот кислорода в природе занимает около:

- 1) 300 лет;
- 2) 2000 лет;
- 3) 1 млн. лет;
- 4) 100 млн. лет.

23. Круговорот воды в природе занимает около:

- 1) 300 лет;
- 2) 2000 лет;
- 3) 1 млн. лет;
- 4) 100 млн. лет.

24. Правило краевого (пограничного эффекта) гласит: на стыках биоценозов количество видов в них:

- 1) не изменяется;
- 2) увеличивается;
- 3) уменьшается;
- 4) значительно не увеличивается.

25. Масса тела живых организмов в экосистеме называется:

- 1) биопродукцией;
- 2) биоэнергией;
- 3) биомассой;
- 4) биочисленностью.

26. Сезонная периодичность в природе наиболее выражена в:

- 1) субтропиках;
- 2) пустынях;
- 3) умеренных широтах;
- 4) тропиках.

27. Периодичность открывания и закрывания раковин у устриц относят к ритмам:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 1) суточным;
- 2) приливно-отливным;
- 3) годовым;
- 4) сезонным.

28. Листопад относят к ритмам:

- 1) лунным;
- 2) суточным;
- 3) сезонным;
- 4) годовым.

29. Последовательная во времени смена одних сообществ другими на определенном участке среды называется:

- 1) сукцессией;
- 2) флуктуацией;
- 3) климаксом;
- 4) интеграцией.

30. Среди перечисленных примеров к первичной сукцессии относится:

- 1) превращения заброшенных полей в широколиственные леса;
- 2) постепенная смена мест рубок лиственным лесом;
- 3) постепенное обрастание голой скалы лишайниками;
- 4) превращения пожарищ в ельники.

31. Среди перечисленных сукцессионных процессов к первичной сукцессии относится:

- 1) превращение гарей в еловые леса;
- 2) постепенная смена мест рубок сосняком;
- 3) превращение деградированных пастбищ в дубравы;
- 4) появление на сыпучих песках сосняка.

32. Среди перечисленных сукцессионных процессов к вторичной сукцессии относится:

- 1) превращение заброшенных полей в дубравы;
- 2) появление лишайников на остывшей вулканической лаве;
- 3) постепенное обрастание голой скалы;
- 4) появление на сыпучих песках сосняка.

33. Основной причиной неустойчивости экосистем является:

- 1) неблагоприятные условия среды;
- 2) недостаток пищевых ресурсов;
- 3) несбалансированность круговорота веществ;
- 4) избыток некоторых видов.

34. Относительно устойчивое состояние экосистемы, в котором поддерживается равновесие между организмами, а также между ними и средой, называют:

- 1) климаксом;
- 2) сукцессией;
- 3) флуктуацией;
- 4) интеграцией.

35. Установите соответствие между видовым составом лесных и водных экосистем.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	ЭКОСИСТЕМЫ
1) ель обыкновенная	А) лесные
2) тростник обыкновенный	Б) водные
3) рогоз широколиственный	
4) стрелолист обыкновенный	
5) сосна обыкновенная	
6) береза повислая	

36. *Эвтрофикация водоемов это:*

- 1) обогащение водоемов биогенными веществами, стимулирующее рост фитопланктона;
- 2) процесс превращения болота в озеро;
- 3) процесс обогащения воды кислородом.

КЛЮЧ. ТЕМА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

- 1). 1;
- 2). 4;
- 3). 2;
- 4). 1;
- 5). 2;
- 6). 4;
- 7). 1;
- 8) 1, 3, 2, 4;
- 9) 4, 2, 3, 1;

10). Основные продуценты суши — деревья, а океана — мелкие одноклеточные водоросли; различный прирост; растительные консументы океана быстро поедают продуцентов, и запас водорослей постоянно остается низким, а на суше — наоборот.

11). Получение ресурсов и избавление от отходов в рамках круговорота всех элементов; существование за счет практически неисчерпаемой и чистой солнечной энергии; соответствие биомассы популяции трофическому уровню, занимаемому ею.

12). Нарушение круговорота веществ (загрязнение, кислотные дожди); экосистема функционирует не только за счет солнечной энергии, но и энергии ветра, дров, ископаемого топлива и других источников; нарушается принцип — на конце длинных пищевых цепей не может быть большой биомассы. Человек — третий трофический уровень, то есть питается мясом. Чтобы все люди могли есть мясо, нужно расширить в 10 раз посевные площади.

- 13). 3;
- 14). 2;
- 15). 3;
- 16). 1;
- 17). 2;
- 18). 1-А, 2-Б, 3-А, 4-Б, 5-Б, 6-А
- 19). 4;
- 20). 1;
- 21). 2;
- 22). 2;



- 23). 3;
- 24). 2;
- 25). 3;
- 26). 3;
- 27). 2;
- 28). 3;
- 29). 1;
- 30). 3;
- 31). 4;
- 32). 1;
- 33). 3;
- 34). 1;
- 35). 1-А, 2-Б, 3-Б, 4-Б, 5-А, 6-А;
- 36). 1.

7. БИОСФЕРА

1. Оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами, называется:

- 1) атмосферой;
- 2) гидросферой;
- 3) экосферой;
- 4) биосферой.

2. Не входит (полностью или частично) в состав биосферы:

- 1) атмосфера;
- 2) магнитосфера;
- 3) гидросфера;
- 4) литосфера;
- 5) астеносфера;
- 6) ионосфера.

3. На какой высоте находится так называемый отдельный озоновый слой:

- 1) 20 ... 30 км над уровнем моря;
- 2) 10 ... 15 км над уровнем моря;
- 3) 25 ... 50 км над уровнем моря;
- 4) отдельного слоя озона не существует.

4. Основная роль озонового слоя (экрана) заключается:

- 1) в защите от ультрафиолетового излучения;
- 2) в поддержании климата планеты;
- 3) в создании парникового эффекта.

5. Укажите три вещества, содержание которых в земной коре максимально:

- 1) водород;
- 2) алюминий;
- 3) кислород;
- 4) кальций;
- 5) кремний.

6. Отличительными особенностями океанической коры от материковой являются:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 1) толщина составляет 3 . 7 км;
- 2) толщина составляет 20 . 40 км;
- 3) гранитный слой присутствует;
- 4) гранитный слой отсутствует;
- 5) осадочный слой в среднем менее 1 км;
- 6) осадочный слой составляет в среднем 3 . 5 км;
- 7) наличие второго слоя между осадочными и базальтовыми слоями.

7. Горные породы, которыми покрыто более 75 % поверхности континентов -это:

- 1) магматические;
- 2) осадочные;
- 3) метаморфические.

8. Дайте характеристику оболочкам Земли составляющим биосферу.

9. Перечислите основные признаки биосферы, которые отличают ее от других оболочек Земли.

10. Перечислите и дайте характеристику трем основным функциям биосферы.

11. Перечислите и дайте характеристику структурным компонентам биосферы.

12. Закон константности количества живого вещества Вернадского гласит:

- 1) количество живого существа в биосфере величина постоянная;
- 2) количество живого вещества в биосфере увеличивается;
- 3) количество живого вещества в биосфере уменьшается.

13. Природные тела почвы, представляющие собой результат совместной деятельности всех живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе, В. И. Вернадский назвал:

- 1) живым веществом;
- 2) косным веществом;
- 3) биогенным веществом;
- 4) биокосным веществом.

14. Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей по пищевым цепям, называется:

- 1) энергетической;
- 2) концентрационной;
- 3) деструктивной.

15. Функция живого вещества, связанная с переносом вещества против силы тяжести и в горизонтальном направлении, называется:

- 1) транспортной;
- 2) энергетической;
- 3) газовой;
- 4) деструктивной.

16. Функция живого вещества, связанная со способностью изменять и поддерживать определенный атмосферный состав, называется:

- 1) транспортной;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 2) энергетической;
- 3) газовой;
- 4) деструктивной.

17. К концентрационным функциям живого вещества биосферы относятся:

- 1) образование озонового экрана;
- 2) выделение живыми организмами аммиака;
- 3) аккумуляция железобактериями железа;
- 4) образование органических веществ при автотрофном питании;
- 5) способность хвощей накапливать кремний .

18. К окислительно-восстановительным функциям живого вещества в биосфере относятся:

- 1) процессы аккумуляции железа;
- 2) процессы фотосинтеза;
- 3) процессы выделения аммиака;
- 4) процессы хемосинтеза;
- 5) процессы минерализации органических веществ ;
- 6) процессы дыхания.

19. Какова роль зеленых растений для биосферы Земли?

20. В чем проявляется связь биосферы Земли с космосом?

21. Гипотетическая стадия развития биосферы, когда в будущем разумная деятельность людей станет главным определяющим фактором ее устойчивого развития - это определение:

- 1) магнитосферы;
- 2) ноосферы;
- 3) литосфера;
- 4) астеносфера.

22. К признакам современной ноосферы относятся:

- 1) массовое потребление продуктов фотосинтеза прошлых геологических эпох;
- 2) увеличение содержания свободного кислорода;
- 3) появление новых трансурановых химических элементов;
- 4) рассеивание энергии Земли;
- 5) накопление энергии Земли;
- 6) является сферой Земли.

23. Что такое природные ресурсы?

- 1) совокупность природных тел и явлений не используемых человеком в своей деятельности;
- 2) совокупность естественных тел и явлений природы, которые использует человек в своей деятельности.

24. К невозобновимым природным ресурсам относятся:

- 1) солнечная энергия;
- 2) топливно-энергетические ископаемые ресурсы.



25. В чем заключается принцип оптимизации природопользования?

- 1) в принятии наиболее целесообразных решений в использовании природных ресурсов;
- 2) в оптимальном использовании природного потенциала региона.

КЛЮЧ. ТЕМА. БИОСФЕРА

- 1). 3;
- 2). 2,5,6;
- 3).1;
- 4). 1;
- 5). 2,3,5;
- 6). 1,4,5,7;
- 7). 2;

8). Атмосфера (газовая оболочка Земли) состоит из смеси газов: азота, кислорода и инертных газов. Ее нижний слой, до 15 км, называется тропосферой. На высоте 15-35 км от поверхности Земли расположен «озоновый экран».

Гидросфера (водная оболочка Земли) составляет 70% поверхности Земли. Наибольшие запасы воды сосредоточены в Мировом океане (около 90%). Состояние гидросферы определяет климатические условия.

Литосфера (твердая оболочка Земли) включает в себя земную кору и верхнюю часть мантии. Жизнь в литосфере сосредоточена в ее верхнем, плодородном слое - почве.

9). В пределах биосферы проявляется геологическая деятельность всех живых организмов. Непрерывный круговорот веществ, регулируемый деятельностью живых организмов. Биосфера получает энергию от солнца и поэтому является открытой системой.

10). Газовая функция - выделение и поглощение газов живыми организмами.

Окислительно-восстановительная функция - осуществление окислительных и восстановительных химических реакций живыми организмами.

Концентрационная функция - способность живыми организмами накапливать в своих телах различные химические элементы в виде органических и неорганических соединений.

11). Живое вещество - совокупность всех живых организмов (микроорганизмов, грибов, растений, животных).

Биогенное вещество - это минеральные или органические вещества, созданные в результате жизнедеятельности живых организмов (газ, нефть, известняк и т. д.).

Косное вещество - совокупность всех неживых тел, которые образуются в результате процессов не связанных с деятельностью живых организмов (вулканизм, метеориты и т. д.).

Биокосное вещество - создается живыми организмами вместе с неживой природой (почва).

- 12). 1;
- 13). 4;
- 14). 1;
- 15). 1;
- 16). 2;
- 17). 3, 5;
- 18). 2, 4, 6;



19). Трансформируют энергию солнечных лучей в энергию химических связей органических соединений, которая используется всеми остальными живыми существами нашей планеты.

Насыщают атмосферу земли кислородом, который служит для окисления органических веществ.

Определенные виды растений в симбиозе с азотфиксирующими бактериями вводят газообразный азот атмосферы в состав молекулы аммиака и других азотсодержащих соединений.

20). Потоки энергии, поступающие на землю, создают условия, обеспечивающие жизнь. Космическое излучение, достигающее биосферы, обеспечивает фотосинтез и влияет на активность живых существ.

21). 2;

22). 1, 3, 4;

23). 2;

24). 2;

25). 1.

8. АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ

1. В наиболее общем виде загрязнение окружающей среды это:

- 1) внесение в окружающую среду не свойственных ей химических компонентов;
- 2) захоронение радиоактивных отходов;
- 3) все, что выводит экологические системы из равновесия, отличается от нормы, обычно (многолетне) наблюдаемой и (или) желательной для человека;
- 4) внесение в экосистемы несвойственных им биологических видов

2. Закончите фразу «Виды загрязнения принято подразделять на ...».

3. Что такое ресурсный цикл?

- 1) совокупность превращений и пространственных перемещений определенного вещества происходящих на всех этапах использования его человеком;
- 2) совокупность превращений и пространственное перемещение топливноэнергетических ресурсов.

4. Основными антропогенными источниками диоксида углерода (CO_2) являются:

- 1) сжигание ископаемого топлива;
- 2) рисовые плантации;
- 3) производство удобрений;
- 4) вырубка лесов;
- 5) гниение на свалках;
- 6) утечки при добычи и транспортировке ископаемых видов топлива.

5. Основными источниками антропогенного загрязнения воздуха являются:

- 1) транспорт;
- 2) пищевая промышленность;
- 3) энергетика;
- 4) химия и нефтехимия;
- 5) легкая промышленность;
- 6) черная и цветная металлургия.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

6. *Загрязнение парниковыми газами является:*

- 1) глобальным загрязнением;
- 2) локальным загрязнением;
- 3) региональным загрязнением.

7. *Перечислите основные ингредиенты загрязнения атмосферы:*

- 1) оксид углерода (CO);
- 2) оксиды железа (Fe₂O₃);
- 3) оксиды азота (NO_x);
- 4) оксиды серы (SO₂);
- 5) углеводороды (C_nH_m);
- 6) оксид кальция (CaO);
- 7) взвешенные частицы (пыль).

8. *Верно ли утверждение, что в результате антропогенного воздействия на атмосферу происходит также загрязнение литосферы и гидросферы?*

- 1) Верно;
- 2) Неверно;
- 3) Частично верно. Происходит загрязнение атмосферы и гидросферы, литосфера от загрязнения атмосферы не страдает.

9. *За счет увеличения концентрации какого газа происходит нагрев нижних слоев атмосферы и поверхности Земли?*

- 1) метан;
- 2) озон;
- 3) диоксид углерода;
- 4) геммоксид азота.

10. *Озон образуется в основном в:*

- 1) тропосфере;
- 2) стратосфере;
- 3) мезосфере;
- 4) ионосфере;
- 5) магнитосфере.

11. *Влияет ли увеличение количества ультрафиолетового излучения Солнца на число раковых заболеваний кожи у людей и животных?*

- 1) Да, количество заболеваний раком кожи у людей и животных уменьшается;
- 2) Да, количество заболеваний раком кожи у людей и животных увеличивается;
- 3) Нет, количество заболеваний раком кожи у людей и животных фактически остается неизменным.

12. *Почему хлорфторуглероды (ХФУ) заменили хлорфторуглеводородами (ХФУВ) и фторуглеводородами (ФУВ)?*

- 1) Их дешевле производить;
- 2) Их применение более эффективно;
- 3) Они быстрее разрушаются, попадая в атмосферу.

13. *Основной причиной образования и выпадения кислотных осадков является наличие в атмосфере:*

- 1) хлорфторуглеродов (ХФУ);



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 2) оксидов азота;
- 3) оксидов серы;
- 4) оксидов железа;
- 5) хлористого водорода.

14. Перечислите условия образования фотохимического (сухого) смога:

- 1) солнечный свет;
- 2) ветер;
- 3) высокая влажность;
- 4) низкая влажность;
- 5) компоненты характерные для выхлопных газов автомобилей.

15. Основными источниками антропогенного загрязнения гидросферы являются:

- 1) целлюлозно-бумажная промышленность;
- 2) пищевая промышленность;
- 3) энергетика;
- 4) химическая промышленность;
- 5) черная и цветная металлургия;
- 6) нефтеперерабатывающая промышленность.
- 7) индустриальное сельское хозяйство.

16. Какая отрасль экономики нашей страны является самым крупным потребителем воды:

- 1) промышленность;
- 2) сельское хозяйство;
- 3) жилищно-коммунальное хозяйство.

17. При повышении кислотности значение водородного показателя рН:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) остается неизменным.

18. Тепловое загрязнение способствует:

- 1) повышению уровня кислорода в воде;
- 2) снижению уровня кислорода в воде;
- 3) не оказывает никакого влияния на содержание кислорода в воде.

19. С неудовлетворительным качеством чего связано 80 % всех заболеваний в мире (по статистическим данным):

- 1) воздуха;
- 2) пищи;
- 3) воды.

20. Агробиоценоз - это:

- 1) устойчивая саморегулирующаяся система;
- 2) система с разрушенными обратными связями, которая может существовать только при целенаправленной деятельности человека;
- 3) устойчивая система, но для её существования необходима поддержка человека.

21. Какие негативные последствия имеют нарушения технологии использования удобрений:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 1) нарушение круговорота питательных веществ и снижение плодородия почвы;
- 2) попадание элементов удобрений в грунтовые воды и поверхностные водоемы;
- 3) усиление ветровой и водной эрозии почв;
- 4) способствует разрушению озонового слоя, в результате проникновения в стратосферу оксидов азота.

22. Верно ли утверждение, что к образованию отходов, рассеивающихся в окружающей среде и меняющих диапазон естественных колебаний экологических факторов, приводит любая хозяйственная деятельность?

- 1) Неверно;
- 2) Верно;
- 3) Верно частично, существуют такие виды деятельности, при которых отходы не образуются.

23. Верно ли утверждение, что шум является для человека общебиологическим раздражителем, влияющим, в определенных условиях, на все органы и системы организма:

- 1) Верно;
- 2) Неверно;
- 3) Частично верно. Шум из всех систем организма человека влияет только на слух.

КЛЮЧ. ТЕМА. АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ

- 1). 3;
- 2). Природные и антропогенные;
- 3).1;
- 4). 1, 4;
- 5). 1,3,4,6;
- 6).1;
- 7). 1,3,4,6,8;
- 8). 1;
- 9). 3;
- 10). 2;
- 11).2;
- 12). 3;
- 13).2,3,5;
- 14).1,4,5;
- 15).1,2,4,7,8;
- 16). 2;
- 17). 2;
- 18). 2;
- 19). 3;
- 20).2;
- 21). 1,2,4;
- 22). 2;
- 23). 1.

9. ПУТИ И МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ БИОСФЕРЫ

1. Источниками информации в природоохранной сфере являются:

- 1) экологический мониторинг;
- 2) экологическая стандартизация;
- 3) Государственные кадастры природных ресурсов;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 4) Федеральный регистр потенциально опасных химических и биологических веществ;
 - 5) экологическая сертификация;
 - 6) Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды за соответствующий год.
2. С позиции существующего законодательства вред окружающей среде вызывает негативные последствия:
- 1) экономические;
 - 2) культурные;
 - 3) социальные;
 - 4) экологические.
3. Экологически неблагоприятная территория на которой происходят глубокие необратимые изменения окружающей среды называется:
- 1) территорией с чрезвычайной ситуацией;
 - 2) территорией экологического бедствия.
4. В сферу юрисдикции водного законодательства не входит вода:
- 1) водоемов;
 - 2) ледников;
 - 3) снежников;
 - 4) используемая в жилых домах;
 - 5) подземные водные объекты;
 - 6) используемая в технологических процессах.
5. «Норматив допустимых выбросов веществ или микроорганизмов, который устанавливается для стационарных, передвижных и иных источников, технологических процессов, оборудования и отражает допустимую массу выброса веществ или микроорганизмов в ОС в расчете на единицу выпускаемой продукции» - это определение:
- 1) технического (технологического) норматива;
 - 2) норматива допустимого выброса.
6. Цель правовой охраны земли состоит:
- 1) в сохранении её площади;
 - 2) в сохранении, восстановлении, улучшении качественного состояния земель;
 - 3) верно все вышеперечисленное.
7. Недра в границах территории России, включая подземное пространство с полезными ископаемыми, являются:
- 1) частной собственностью;
 - 2) государственной собственностью;
 - 3) могут быть как государственной, так и частной собственностью.
8. Особо охраняемая природная территория на которой полностью исключаются все формы хозяйственной деятельности, называется:
- 1) заповедник;
 - 2) заказник;
 - 3) национальный парк;
 - 4) памятник природы.
9. Для создания биосферного заповедника выбираются:



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

- 1) уникальные природные территории;
- 2) типичные природные территории;
- 3) территории затронутые хозяйственной деятельностью человека;
- 5) территории испытывающие воздействие от окружающих её территорий, освоенных человеком.

10. Какие из приведенных нормативов ориентированы на показатели здоровья человека:

- 1) комплексные нормативы;
- 2) санитарно-гигиенические нормативы;
- 3) производственно-хозяйственные.

11. Какие нормативы в настоящее время являются главными нормативами качества окружающей среды:

- 1) ОБУВ; 2) ЛРО; 3) ПДК; 4) ПДВ; 5) ПДС.

12. Для какого вида водопользования установлены наиболее жесткие нормативы ПДК:

- 1) хозяйственно-питьевого;
- 2) коммунально-бытового;
- 3) рыбохозяйственное.

КДЮЧ. ТЕМА. ПУТИ И МЕТОДЫ СОХРАНЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ БИОСФЕРЫ

- 1). 1,3,4,5,6;
- 2). 1,4;
- 3). 2;
- 4). 4,6;
- 5). 1;
- 6). 2;
- 7). 2;
- 8). 1;
- 9). 2;
- 10). 2;
- 11). 3;
- 12). 3;

1. Концептуальные основы общей экологии и ее структура. Основные понятия, предмет, цели, задачи и разделы экологии.

Экология (от греч. «ойкос» - дом, жилище и «логос»-учение) - наука о взаимоотношениях живых существ между собой и с окружающей их средой, о структуре и функционировании надорганизменных систем (любые объединения организмов, пример: популяции, биотические сообщества, экосистемы, биосфера).

Термин ввел в 1866 году нем. эволюционист Эрнст Геккель. Считал, что экология должна изучать различные формы борьбы за существование, по Геккелю: Экология – наука об отношении организмов к окружающей среде.

Экология как наука характеризуется наличием собственного объекта, предмета, цели, задач и методов.

Объект – часть окружающего мира, который изучается наукой, предмет – наиболее главная существенная сторона ее объекта.

Объектом экологии являются биологические системы организменного и надорганизменного уровня. Главный объект изучения в экологии экосистемы, представляющие собой единые природные комплексы, образованные живыми



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

организмами и средой их обитания. Кроме того, в область ее компетенции входит изучение отдельных видов организмов (организменный уровень), их популяций, т. е. совокупностей особей одного вида (популяционно-видовой уровень), биотических сообществ, т.е. совокупностей популяций (биоценологический уровень) и биосферы в целом (биосферный уровень).

Предметом экологии является взаимоотношения организмов и надорганизменных систем с окружающей их средой.

Цель и важнейшая проблема экологии - вывести человечество, из глобального экологического кризиса на путь устойчивого развития, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения такой возможности будущих поколений.

Задачи экологической науки состоят в следующем:

1. разработка теории и методов оценки устойчивости экологических систем на всех уровнях, включая биосферный.
2. исследование регуляции численности популяций, биотического разнообразия и механизмов его поддержания, регулирующего воздействия биоты на окружающую среду.
3. изучение и прогнозирование изменений биосферы под влиянием естественных (природных) и антропогенных факторов и оценка их экологических последствий.
4. оценка состояния и динамики природных ресурсов и экологических последствий их потребления.
5. разработка и совершенствование методов управления качеством окружающей среды.
6. формирование биосферного уровня мышления экологизация сознания людей, выработка норм экологической этики и морали
7. оптимизация экономических, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного устойчивого развития.
8. стратегическая задача – развитие теории взаимодействия природы и общества на основе нового взгляда, рассматривающего человеческое общество как неотъемлемую часть биосферы.

В состав Экологии которой входят следующие разделы:

- аутоэкология, исследующая индивидуальные связи отдельного организма (особи) с окружающей средой;
- популяционная экология (демоэкология), в задачу которой входит изучение структуры и ее динамики под действием экофакторов;
- синэкология (биоценология), изучающая взаимоотношения популяций, сообществ и экосистем со средой.
- экологию животных, экологию растений и экологию микроорганизмов.
- экологию человека, изучающая человека как биологический вид, вступивший во взаимодействия с окружающей средой и социальной средой (входит психологическая экология);
- социальную экологию – изучает взаимодействие в системе «человеческое общество — природа»;
- глобальную экологию –изучает крупномасштабные проблемы экологии человека и социальной экологии.

Кроме того, экология классифицируется с точки зрения изучения экологических процессов во времени на:

- историческую;
- эволюционную,

1. Взаимодействие организмов со средой и их историческое единство.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»

Классификация факторов среды. Основные абиотические факторы: температура, свет, влажность.

2. Общие закономерности воздействия факторов окружающей среды на организмы.
3. Понятие о популяции. Структура популяции (половая, возрастная, экологическая, пространственная).
4. Основные динамические характеристики популяции.
5. Понятие о биогеоценозе. Структура и динамика биоценоза. Экологическая ниша.
6. Типы взаимодействий между организмами (положительные, нейтральные и др.).
7. Понятие о экосистемах. Структура, функционирование, биологическая продуктивность, динамика экосистем.
8. Природные экосистемы. Устойчивость экосистем. Смена экосистем.
9. Биосфера – глобальная экосистема. Роль живых организмов в биосфере.
10. Глобальные круговороты веществ. Биосфера и человек. Главные экологические проблемы современности.
11. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
12. Химическое загрязнение окружающей среды.
13. Проблемы отходов и окружающая среда.
14. Ответные реакции природы на антропогенное воздействие.
15. Антропогенные воздействия на атмосферу и ее защита. Антропогенные воздействия на гидросферу и ее защита.
16. Антропогенные воздействия на почву и ее защита.
17. Урбанизация и здоровье человека.
18. Экологическое нормирование - основа природоохранной деятельности.
19. Понятие об экологическом мониторинге.
20. Понятие об экологической экспертизе.
21. Понятие «экологический кризис».
22. Регионы РФ с острой экологической ситуацией.
23. Экологическое образование и воспитание.
24. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
25. Применение экологических знаний в практической деятельности человека.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Инженерно – технический институт
Кафедра «Экология и природопользование»