


**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

Рег. № 35444.03-28.0/0-3  
« 5 » 10 2022 г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от « 16 » 09 2022 г. № 1  
Заведующий кафедрой почвоведения,  
агрохимии и земледелия  
  
(подпись) А.Н. Мармулев

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.26 Экология  
Шифр и наименование дисциплины

38.03.01 Экономика  
Код и наименование направления подготовки

Бухгалтерский учет, анализ и аудит  
Направленность (профиль)

Новосибирск 2022

9426

### Паспорт фонда оценочных средств

| №<br>п/п | Контролируемые<br>разделы дисциплины  | Код контролируемой<br>компетенции | Наименование оценочного<br>средства |
|----------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1        | Раздел 1. Введение. Методы экологических исследований                         | УК-2<br>ОПК-3                     | Контрольные вопросы                 |
| 2        | Раздел 2. Экология особей, популяций и сообществ                              | УК-2<br>ОПК-3                     | Семинар                             |
| 3        | Раздел 3. Экологические системы   | УК-2<br>ОПК-3                     | Тестовые задания                    |
| 4        | Раздел 4. Антропогенное воздействие на экосистемы и биосферу                  | УК-2<br>ОПК-3                     | Тестовые задания                    |
| 5        | Раздел 5. Экологические подходы к природопользованию, охрана окружающей среды | УК-2<br>ОПК-3                     | Доклады с презентацией              |
|          | Подготовка реферата, зачет  | УК-2<br>ОПК-3                     | Темы реферата, вопросы к зачету     |

**Контрольные вопросы по дисциплине «Экология»**

**Раздел 1. Введение. Методы экологических исследований.**

1. Экология как наука об основных законах и принципах функционирования системы «общество – природа». и задачи экологии.
2. Современная структура и основные направления развития экологии.
3. Предмет и цели экологии.
4. Задачи экологии.
5. Объекты экологии.
6. Значение экологии.
7. Структура экологии.
8. Значение экологического образования.
9. Понятие о среде обитания.
10. Понятие об адаптациях.
11. Факторы среды. Классификация факторов.
12. Общие закономерности воздействия факторов на живые организмы.
13. Методы сбора и обработки научной информации
14. Методы изучения организмов, популяций, биотопов, экосистем.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения и аргументирует их практическими примерами.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала (менее 60 %), допускает существенные ошибки.

**Вопросы для семинарского занятия  
по дисциплине «Экология»**

**Раздел 2. Экология особей, популяций и сообществ.**

1. Определение экологического фактора. Основные классификации факторов.
2. Абиотические факторы среды. Климатические, орографические, эдафогенные, химические, физические факторы
3. Биотические факторы среды. Внутривидовые и межвидовые взаимодействия.
4. Лимитирующие факторы. Закон минимума (Закон Ю. Либиха), определение лимитирующего экологического фактора
5. Совокупное и изолированное действие факторов. Закон независимости факторов (Закон В.Р. Вильямса).
6. Закон толерантности (Закон В. Шелфорда). Пределы толерантности. Эври- и стенобионты.
7. Популяция как форма существования вида. Основные характеристики популяций.
8. Численность популяций. К- и г-жизненные стратегии видов.
9. Биоценоз. Видовой состав биоценоза. Доминанты, субдоминанты, редкие (случайные) виды.
10. Автотрофные и гетеротрофные, фотосинтезирующие и хемосинтезирующие организмы.
11. Межвидовые взаимодействия.
12. Динамика сообществ. Сукцессии.

*Активная работа на семинаре оценивается: 1) участие в обсуждении затрагиваемых проблем; 2) приведение адекватных примеров рассматриваемых ситуаций; 3) продуцирование вопросов по обсуждаемой теме.*

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения и аргументирует их практическими примерами.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала (менее 60%), допускает существенные ошибки.

**Тестовые задания по дисциплине «Экология»**

**Раздел 3. Экологические системы**

**Вариант 1**

**1. Термин «экологическая система» в науку ввел:**

- а) Вернадский
- б) Зюсс
- в) Тенсли
- г) Дарвин
- д) Геккель

**2. Что было сделано на первом этапе развития экологии?**

- а) Собрано много видов животных
- б) Изучение природы заменяется господством схоластики и богословия.
- в) Научились использовать огонь и орудия труда
- г) Изучен круговорот веществ
- д) Накоплен и систематизирован фактический материал об условиях жизни живых организмов

**3. В каком году экология основалась как наука:**

- а) 1954 г.
- б) 1904 г.
- в) 1854 г.
- г) 1860 г.

**4. Как называется взаимодействие между популяциями, при котором одна из них подавляет другую без пользы для себя**

- а) мутуализм
- б) аменсализм
- в) комменсализм
- г) протокооперация
- д) паразитизм

**5. По степени очистки промышленные отходы делятся на:**

- а) Проходящие очистку, непроходящие очистку
- б) Выбрасываемые после очистки
- в) Периодические и непериодические
- г) Организованный и неорганизованный
- д) Горячие и холодные

**6. В каком году был введен термин «биоценоз»?**

- а) В 1990 г.

- б) В 2003 г.

- в) В 2000 г.

- г) В 1877 г.

- д) В 1999 г.

**7. Как называются виды, которые широко распространены на планете?**

- а) Эндемики
- б) Убиквисты
- в) Космополиты
- г) Виоленты
- д) Реликты

**8. Каковы основные направления экологии?**

- а) Физическая, химическая, космическая
- б) Био-, гидро-, демэкология
- в) Гидро-, атмо-, литоэкология
- г) Зоо-, фито-, антропоэкология
- д) Аут-, син-, демэкология

**9. Как называется сфера разума?**

- а) Техносфера
- б) Биосфера
- в) Криосфера
- г) Стратосфера
- д) Ноосфера

**10. Какие вещества способствуют разрушению озонового слоя:**

- а) Неорганические вещества
- б) Канцерогенные вещества
- в) Фреоны
- г) Тяжелые металлы
- д) Гербициды.

**11. Какие виды природопользования существуют?**

- а) Общие и индивидуальные
- б) Государственные и индивидуальные
- в) Общие и специальные
- г) Общие и государственные
- д) Государственные и специальные

**12. Как называется превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света?**

- а) Фотосинтез
- б) Фотопериодизм

- в) Гомеостаз
- г) Климакс
- д) Сукцессия.

**13. Как называется совокупность всех растительных организмов?**

- а) экотип
- б) биофауна
- в) общество
- г) фауна
- д) флора

**14. Как называются физико-химические процессы очистки сточных вод?**

- а) Окисление и экстракция
- б) Природная очистка
- в) Нейтрализация и озонизация
- г) Флотация и экстракция
- д) Оседание и фильтрация

**15. Что относят к исчерпаемым природным ресурсам?**

- а) Космические
- б) Флора, фауна, почва
- в) Солнечная радиация

**1. Каменный уголь это:**

- а) Биогенное вещество
- б) Косное вещество
- в) Радиоактивное вещество
- г) Рассеянные атомы
- д) Биокосное вещество

**2. Как называется влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания?**

- а) Абиотические факторы
- б) Антропогенные факторы
- в) Биотические факторы
- г) Социальные факторы
- д) Ограничивающие факторы

**3. Какие виды животных отнесены к первой категории Красной книги РК?**

- а) Четырехполосый полоз
- б) выхухоль, кулан, желтая цапля
- в) Малый лебедь
- г) Красный волк, европейская норка, кызылкумский архар
- д) Снежный барс, рысь, летучая мышь

**4. Авария на Чернобыльской АЭС произошла:**

- а) В апреле 1986 г.
- б) В августе 1991 г.
- в) В сентябре 1960 г.

- г) Воды мирового океана
- д) Атмосферный воздух

**16. Какие автотрофные организмы способны производить органические вещества из неорганических:**

- а) Консументы
- б) Литотрофы
- в) Сапрофаги
- г) Редуценты
- д) Продуценты

**17. Что из данных вариантов минерализуют органические вещества других организмов?**

- а) продуценты
- б) консументы 1-го порядка
- в) консументы 2-го порядка
- г) редуценты

**18. Автор термина «экосистема»:**

- а) А. Тенсли
- б) Э.Зюсс
- в) В. Сукачев
- г) В. Вернадский

**2 вариант**

- Д) В марте 1975 г.
- д) В мае 1996 г.

**5. Кто предложил теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии?**

- а) Ю. Одум
- б) Т. Мальтус
- в) К. Вили
- г) Ч. Дарвин
- д) В.И Вернадский

**6. Как называется тип стоячих вод?**

- а) Лотический тип
- б) Ручьи
- в) Заболоченные угодья
- г) Реки
- д) Ленточный тип

**7. Какой слой атмосферы расположен на расстоянии от Земли 9-15 км:**

- а) Тропосфера
- б) Стратосфера
- в) Ионосфера
- г) Мезосфера
- д) Гидросфера

**8. Какова единая мера водопользования в населенных пунктах:**

- а) л\сут.
- б) м<sup>3</sup> \мин.
- в) м<sup>3</sup> \ сут.

- г)  $M^3 \backslash \text{год}$ .
- д)  $L \backslash \text{год}$ .

**9. Как называются всеядные организмы?**

- а) Детритофаги
- б) Фагоциты
- в) Полифаги
- г) Монофаги
- д) Стенофаги

**10. К какому виду загрязнений относятся – радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение?**

- а) Физическое
- б) Природное
- в) Геологическое
- г) Географическое
- д) Химическое

**11. Экологические знания это:**

- а) Знания о структуре окружающей человека живой природы
- б) Знания о работе живого покрова земли в его биосферной целостности
- в) Важное условие понимания людьми своей неразрывной связи с настоящим и будущим человечества
- г) Знания о технологических схемах очистки выбросов
- д) Несколько из вышеприведенных ответов верны+

**12. Термин “экология” ввел:**

- а) Аристотель
- б) Э. Геккель
- в) Ч. Дарвин
- г) В.И. Вернадский

**13. Такое название носят факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды?**

- а) биотическими
- б) абиотическими
- в) экологическими
- г) антропогенными

**Критерии оценки результатов тестирования:**

– оценка «отлично» выставляется студентам, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.

– оценка «хорошо» выставляется студентам, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.

– оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

**14. Цель экологизации образования:**

- а) Сформировать экологическое мышление
- б) Привить чувство ответственности за состояние природы
- в) Быть сопричастным к делу улучшения экологической обстановки в
- г) Заниматься строительством очистных сооружений
- д) Осваивать региональное планирование землепользования
- е) Несколько из вышеприведенных ответов верны

**15. Автор понятия «биогеоценоз»:**

- а) В. Сукачев
- б) В. Вернадский
- в) Аристотель
- г) В. Докучаев

**16. Что изучает экология?**

- а) Влияние загрязнений на окружающую среду
- б) Влияние загрязнений на здоровье человека
- в) Влияние деятельности человека на окружающую среду
- г) Взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами)

**17. Отметьте верную пищевую цепь:**

- а) семена ели – ёж – лисица – мышь
- б) лисица – ёж – семена ели – мышь
- в) мышь – семена ели – ёж – лисица
- г) семена ели – мышь – ёж – лисица

**18. Показатель процветания популяций в экосистеме:**

- а) их высокая численность
- б) связь с другими популяциями
- в) связь между особями популяции
- г) колебание численности популяции

**Тестовые задания по дисциплине «Экология»**

**Раздел 4. Антропогенное воздействие на экосистемы и биосферу**

**Вариант 1**

**1. Антропогенные факторы — это воздействие .....**

- а) человека на природу
- б) природы на здоровье человека
- в) природы на хозяйственную деятельность человека
- г) а), б), в)

**2. Взаимоотношения общества и природы — это воздействие ...**

- а) антропогенных факторов в) никаких
- б) природных факторов
- г) а), б)

**3. Какого воздействия человека на природу не существует?**

- а) разрушительного
- б) точечного
- г) кратковременного

**4. Деструктивное воздействие — это ....**

- а) кратковременное
- б) статическое
- в) разрушительное
- г) точечное

**5. Человеческая деятельность, ведущая к утрате природной средой своих полезных человеку качеств — ..... воздействие.**

- а) разрушительное
- б) статическое
- в) динамическое
- г) площадное

**6. Человеческая деятельность, направленная на восстановление природной среды — это какое воздействие ?**

- а) статическое

- б) конструктивное
- в) динамическое
- г) стабилизирующее

**7. Человеческая деятельность, направленная на замедление деструкции природной среды — это какое воздействие?**

- а) кратковременное
- б) химическое
- в) стабилизирующее
- г) конструктивное

**8. Изменения природы в результате прямого воздействия хозяйственной деятельности человека на природные объекты — это .... воздействие**

- а) кратковременное
- б) непосредственное
- в) косвенное
- г) стабилизирующее

**9. Изменение природы в результате цепных реакций — это какое воздействие?**

- а) прямое
- б) стабилизирующее
- в) опосредованное
- г) непосредственное

**10. Совокупность геохимических процессов, вызванных производственно — хозяйственной деятельностью человека — это**

- а) экологический кризис
- б) техногенез
- в) экологическая катастрофа
- г) а), б), в)



## Вариант 2

1. С геологической точки зрения в) 3  
производственно — хозяйственную г) 4  
деятельность человека можно разделить  
на ..... типа.  
а) 10  
б) 3  
в) 4  
г) 2
2. Земледелие, орошение, осушение,  
применение удобрений — это какая  
деятельность ?  
а) горно-техническая  
б) инженерно-строительная  
в) сельскохозяйственная  
г) а) , б) , в)
3. Разведка, добыча, переработка  
полезных ископаемых — это какая  
деятельность ?  
а) горно-техническая  
б) инженерно-строительная  
в) сельскохозяйственная  
г) а) , б) , в)
4. Строительство водохранилищ, плотин,  
ГЭС — это какая деятельность ?  
а) горно-техническая  
б) инженерно-строительная  
в) сельскохозяйственная  
г) а) , б) , в)
5. Сколько основных причин ухудшения  
природной среды ?  
а) 2  
б) 5
6. Прямой нагрев биосферы к чему  
приводит ?  
а) изменению погоды  
б) изменению небиологических процессов  
в) изменению климата  
г) нарушению озонового слоя
7. Выброс в биосферу инертного  
материала к чему приводит ?  
а) изменению природы и климата  
б) нарушению озонового слоя  
в) изменению прозрачности атмосферы
8. Выброс в биосферу химических  
веществ к чему приводит ?  
а) ухудшению работоспособности  
б) изменению состояния биоты  
в) генетическим эффектам  
г) изменению литосферы
9. Кризис консументов — это какой по  
счету кризис в развитии биосферы и  
цивилизации ?  
а) 3  
б) 1  
в) 2  
г) 4
10. Сведение лесов вызвало изменение  
а) газового состава атмосферы  
б) климатических условий  
в) состояние почв  
г) а) , б) , в)

## Вариант 3

1. Сколько % сырья превращается в  
отходы ?  
а) 50  
б) 60  
в) 70  
г) 90
2. Кто сформулировал принцип  
экологической индивидуальности видов ?  
а) Раменский  
б) Ламарк  
в) Северцев  
г) Дарвин
3. Что привело к возникновению кризиса  
редуцентов ?  
а) большое количество отходов  
б) загрязнение почв  
в) сведение лесов  
г) кризиса не существовало
4. Происходит ли тепловое загрязнение  
биосферы ?  
а) да  
б) не доказано  
в) нет  
г) точно не известно

**5. Существовала ли эпоха мощных перестроек биосферы ?**

- а) да
- б) нет
- в) точно не известно
- г) не доказано

**6. Сколько времени виды могут сохраняться в биосфере ?**

- а) 10 дней
- б) 100 лет
- в) 100 дней
- г) 10 и более млн. лет

**7. Для разделения родительского вида на две дочерние, при наличии между популяциями барьера, сколько потребуется лет ?**

- а) 10
- б) 1000
- в) 100

г) 500 тысяч лет

**8. Все ли виды могут разделяться на дочерние ?**

- а) все
- б) далеко не все
- в) не известно

**9. Какого воздействия человека на природу не бывает ?**

- а) глобального
- б) локального
- в) регионального
- г) областного

**10. Расширение использования природных ресурсов приводит к .....**

- а) их истощению
- б) увеличению загрязнения природной среды
- в) и не к тому, и не к другому

#### Вариант 4

**1. Какой тип относится к производственно — хозяйственной деятельности человека ?**

- а) горно-технический
- б) инженерно-строительный

**2. Биологическое воздействие ведет к...**

- а) изменению продолжительности жизни
- б) сельскохозяйственный
- в) ущербу благосостояния
- г) генетическим эффектам
- д) все ответы

**3. Прямой нагрев биосферы ведет к ...**

- а) голоду
- б) изменению экономики
- в) недоеданию
- г) ущербу благосостояния

**4. Выброс в биосферу физических и физических активных веществ ведет к...**

- а) изменению погоды и климата
- б) изменение прозрачности атмосферы
- в) крупномасштабные изменения циркуляции в атмосфере и океане
- г) нарушение озонового слоя, ионосферы

**5. Чрезвычайная экологическая ситуация — это .....**

- а) экологический кризис

б) экологическая катастрофа

**6. Экологическое бедствие — это .....**

- а) экологический кризис
- б) экологическая катастрофа

**7. Выброс в биосферу химических веществ к чему приводит ?**

- а) ухудшению работоспособности
- б) изменению состояния биоты
- в) генетическим эффектам
- г) изменению литосферы

**8. Кризис — это .....**

- а) необратимое явление
- б) обратимое явление

**9. Катастрофа — это .....**

- а) необратимое явление
- б) закономерное явление
- в) обратимое явление
- г) и то, и другое

д) и не то, и не другое

**10. Глобальное загрязнение среды и угрозы истощения ресурсов — это кризис .....**

- а) консументов
- б) продуцентов
- в) аридизации
- г) редуцентов

**Критерии оценки результатов тестирования:**

- оценка «отлично» выставляется студентам, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.
- оценка «хорошо» выставляется студентам, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

**Темы докладов по дисциплине «Экология»**

**Раздел 5. Экологические подходы к природопользованию, охрана окружающей среды**

1. Основные принципы и стратегии устойчивого развития.
2. Понятие, виды и формы природопользования.
3. Классификация природных ресурсов.
4. Стандарты качества среды.
5. Нормирование качества окружающей среды. Основные экологические нормативы.
6. Биоиндикация состояния окружающей среды.
7. Экологический мониторинг.
8. Основные аспекты охраны природы.
9. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Региональный аспект.
10. Способы восстановления нарушенных территорий.
11. Красные книги.
12. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
13. Участие России в международных природоохранных программах.
14. Экологическая экспертиза.
15. Экологическое право России. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он самостоятельно подготовил достаточный по объему доклад (осветил не менее 75% нужного материала по конкретному заданию) и при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту с недостаточным объемом (менее 75%) подготовленного по конкретному заданию материала и показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний.

**Темы рефератов по дисциплине «Экология»**

1. Экология как наука
2. Среды жизни
3. Общие закономерности влияния факторов среды на организм
4. Закономерности приспособления организмов к условиям жизни
5. Трофическая структура биоценоза
6. Типы взаимоотношений между организмами
7. Популяционная экология
8. Биологическая продуктивность биомов умеренных широт
9. Характер пространственного размещения особей и популяций. Модели роста популяций
10. Таксономический состав и функциональная структура сообществ
11. Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества
12. Анализ состава сообщества
13. Экологическая ниша биологического вида
14. Экосистемы как единицы биосферы
15. Структура экосистем. Основные факторы, обеспечивающие их существование
16. Количественный анализ экосистем
17. Биотический круговорот как важнейшая функциональная характеристика экосистем
18. Функциональная и пространственная организация биогеоценоза
19. Основные типы динамики экосистем и их практическое значение
20. Антропогенные сукцессии и их виды
21. Классификации экосистем, их методологическое и практическое значение
22. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем
23. Стабильность и устойчивость экосистем
24. Методы количественной оценки стабильности и устойчивости экосистем
25. Современная концепция биоразнообразия и его охрана
26. Педоценоз как показатель состояния ландшафта
27. Проблемы сохранения почвенного разнообразия
28. Кислотные дожди и их последствия для лесов
29. Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия России и Сибири
30. Биоразнообразие и природопользование
31. Лес, биоразнообразие и экологическая безопасность территории
32. Теория сукцессии как ключевой вопрос экологии
33. Трофическая структура экосистемы
34. Энергетические отношения в агроценозах
35. Биосфера: масштабы и структура
36. Состояние основных природных ресурсов в биомах НСО

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если 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. Работа может быть зачтена и в том случае, когда

основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. 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;

- оценка «не зачтено» – тема реферата не раскрыта, задания не выполнены, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Вопросы к зачету  
по дисциплине «Экология»**

1. Содержание, предмет и задачи экологии.
2. Положение экологии среди других биологических наук (иерархический ряд уровней организации жизни и биосистем). Предмет изучения экологии.
3. Экология как наука и ее классификации.
4. Среда и условия существования организма. Концентрация жизни. Экологические ниши.
5. Экологические классификации организмов.
6. Понятие экологического фактора. Классификации экофакторов.
7. Типы адаптаций живых организмов к абиотическим факторам среды.
8. Общие закономерности действия экологических факторов на организм.
9. Понятие о структуре популяций, ее классификации.
10. Основные свойства популяции.
11. Выживаемость и кривые выживаемости.
12. Рост популяции и кривые роста.
13. Жизненные стратегии популяций.
14. Колебания численности популяций. Гомеостаз. Принцип ультрастабильности в природе.
15. Механизмы и особенности саморегуляции популяций.
16. Понятие о биотопе, биоценозе, биоме, биогеоценозе и экосистеме. Экологические ниши.
17. Экологические принципы связи биотоп-биоценоз, видового обеднения – замещения.
18. Видовая структура биоценоза.
19. Отношения организмов в биоценозах.
20. Понятие экосистемы. Классификация террабиосферных экосистем.
21. Структура биогеоценоза и связи между его компонентами.
22. Характеристика энергетического потока в биосфере, энергетические запасы живого вещества.
23. Функциональная (трофическая) структура биоценоза.
24. Понятие пищевых цепей, их типы
25. Трофические уровни. Экологические пирамиды.
26. Концепция продуктивности биоценозов. Классификация экосистем по продуктивности.
27. Функционирование экосистемы.
28. Биогеохимические циклы и их особенности.
29. Взаимосвязь биологического, геологического и антропогенного круговоротов в биосфере на примере углерода.
30. Взаимосвязь биологического, геологического и антропогенного круговоротов в биосфере на примере фосфора.
31. Парниковый эффект как нарушение цикла углерода.
32. Эвтрофикация водоемов.
33. Кислотные дожди.
34. Сукцессия, ее классификации, развитие и основные признаки.
35. Отличие развивающихся стадий сукцессии от климаксовой.
36. Понятие биосферы. Масштабы и структура биосферы.
37. Основные законы биосферы.
38. Природоохранные территории, их задачи. Региональный аспект.

39. Состояние основных природных ресурсов в биомеханизмах НСО и природоохранные мероприятия по его улучшению.
40. Особенности действия загрязнителей (токсикантов) на живой организм.
41. Пестициды как загрязнители среды. Пестицидный бумеранг.
42. Экологические характеристики пестицидов: персистентность, время ожидания, экологическая нагрузка на окружающую среду.
43. Взаимосвязь биологического, геологического и антропогенного круговоротов в биосфере на примере азота.
44. Экологическая экспертиза.
45. Экологический паспорт предприятия.
46. Экологическое право России. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
47. Понятие экологического мониторинга и виды мониторинга.
48. Понятие о загрязнении и загрязнителях, классификации.
49. Механизмы поведения загрязнителей в окружающей среде и их действие на сообщество.
50. Нормирование качества окружающей среды. Основные экологические нормативы.
51. Биотехносфера, ее воздействие на природу.
52. Ноосфера: утопия или реальность?
53. Агроэкосистемы, их отличие от природных экосистем.
54. Устойчивость агроэкосистем и ее оптимизация.

#### **Критерии оценки:**

##### **Оценка «зачтено» выставляется студенту, который**

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

**Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.



## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **Задания для оценки сформированности компетенции УК-2:**

1. Экология - это наука, изучающая:

- а) биологические особенности организмов;
- б) взаимосвязь организмов между собой и окружающей средой;
- в) влияние деятельности человека на природную среду;
- г) влияние загрязнений на здоровье человека.

*Правильный ответ: б*

2. Количество особей определенного вида на единицу площади или объема называется:

- а) рождаемость;
- б) плодовитость;
- в) плотность;
- г) выживаемость.

*Правильный ответ: в*

3. Зеленые растения относятся к:

- а) консументам;
- б) продуцентам;
- в) редуцентам;
- г) детритофагам.

*Правильный ответ: б*

4. Какие межвидовые отношения у росянки и насекомого

- а) хищничество;
- б) нейтрализм;
- в) мутализм;
- г) аменсализм.

*Правильный ответ: а*

5. Биогеноценоз включает в себя ...:

- а) эдафотоп + биоценоз;
- б) экотоп + экотип;
- в) экотоп + атмосфера;
- г) биоценоз + экотоп.

*Правильный ответ: г*

6. Перечислите среды обитания

*Ответ: ....*

7. Биоценоз – это ...

*Ответ: ....*

8. Назовите свойства популяции

*Ответ: ....*

9. Напишите пример пастбищной пищевой цепи

Ответ: ....

10. Найдите соответствие

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| 1) клевер         | А) продуцент |
| 2) дождевой червь | Б) консумент |
| 3) косуля         | В) редуцент  |

Ответ: ....

11. Что не относится к источникам загрязнения атмосферы?

- а) пылевые бури
- б) лесные пожары
- в) извержение вулкана
- г) сточные воды ЖКХ

Правильный ответ: г

12. Что не относится к физическим загрязнителям окружающей природной среды?

- а) шум
- б) вибрация
- в) электромагнитные излучения
- г) радиоактивные выбросы

Правильный ответ: г

13. Какой класс отходов наиболее опасен?

- а) 1 класс
- б) 2 класс
- в) 3 класс
- г) 4 класс

Правильный ответ: а

14. Чем занимается международная природоохранительная организация МАГАТЭ?

- а) ядерная безопасность
- б) морское судоходство
- в) здравоохранение
- г) мировые продовольственные ресурсы

Правильный ответ: а

15. К какой оболочке земли относятся такие компоненты, как земная кора, мантия, почвенный слой?

- а) атмосфера
- б) гидросфера
- в) биосфера
- г) литосфера

Правильный ответ: г

16. Приведите 2 примера растений или животных, занесённых в Красную книгу.

Ответ: ....

17. Парниковый эффект – это ...

Ответ: ....

18. Расшифруйте аббревиатуру ООПТ

Ответ: ....

19. Найдите соответствие:

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1) заяц и кукушка         | а) Конкуренция  |
| 2) бычий цепень и человек | б) Комменсализм |
| 3) волк и лиса            | в) Нейтрализм   |
| 4) рыба-прилипала и акула | г) Паразитизм   |

Ответ: ....

20. Компостирование – это ...

Ответ: ....

### **Задания для оценки сформированности компетенции ОПК-3:**

1. В состав биосферы входят:

- а. гидросфера
- б. атмосфера
- в. литосфера (зону выветривания)
- г. все вышеприведенные ответы верны

Правильный ответ: г

2. На какой АЭС в 1986 году произошла авария?

- а) Запорожской
- б) Чернобыльской
- в) Балаковской
- г) Калининской

Правильный ответ: б

3. Что не относится к особо охраняемым природным территориям?

- а) Заповедник.
- б) Заказник.
- в) Зоопарк.
- г) Сквер.

Правильный ответ: в

4. Эвтрофикация – это нарушения в циклах ...

- а) калия и серы;
- б) фосфора и калия;
- в) серы и азота;
- г) азота и фосфора.

Правильный ответ: г

5. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ...

- а) природные парки;
- б) национальные парки;
- в) заказники;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.

Правильный ответ: в

6. Перечислите компоненты ТКО, которые можно перерабатывать.

Ответ: ....

7. Парниковый эффект – это

Ответ: ....

8. Приведите не менее 3 примеров анатомо-морфологических приспособлений животных к среде обитания.

Ответ: ....

9. Найдите соответствие:

- 1) Выпадение осадков
- 2) Межвидовая конкуренция
- 3) Уничтожение лесов

- а) биотический фактор
- б) антропогенный фактор
- в) абиотический фактор

Ответ: ....

10. Задача. Масса 1 м<sup>3</sup> ТБО принимается равной 0,5 т/м<sup>3</sup>. Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТБО, и нормативы платы приведены ниже.

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ в результате сгорания одной тонны ТБО и нормативы платы, руб/т.

| Вещество           | Удельный выброс | Норматив платы, руб/т |
|--------------------|-----------------|-----------------------|
| Твердые частицы    | 0,00135         | 1100,5                |
| Сернистый ангидрид | 0,004           | 3300,0                |
| Окислы азота       | 0,006           | 4102,5                |
| Окись углерода     | 0,045           | 54,5                  |
| Сажа               | 0,000725        | 3300,0                |

Рассчитать размер предъявляемого иска за загрязнение атмосферы в результате сгорания ТБО на полигоне.

Исходные данные: Центральный экономический район, коэффициент экологической ситуации и экологической значимости – 1,9. Полигон расположен в черте города. Объем сгоревших ТБО – 1000 м<sup>3</sup>. Удельные выбросы и нормативы платы согласно таблице выше.

Необходимо определить:

- 1) Массу сгоревших ТБО.
- 2) Количество выброшенных в атмосферу вредных веществ.
- 3) Размер платы за выброс.
- 4) Сумма иска с учетом коэффициента экологической ситуации и экологической значимости.

Ответ: ....

**Критерии оценки результатов:**

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100 % вопросов.

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79 % вопросов.

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69 % вопросов.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Критерии оценки                            | Уровень сформированности компетенций |
|--|--------------------------------------|
| <b>Оценка по пятибалльной системе</b>      |                                      |
| «Отлично»                                  | «Высокий уровень»                    |
| «Хорошо»                                   | «Повышенный уровень»                 |
| «Удовлетворительно»                        | «Пороговый уровень»                  |
| «Неудовлетворительно»                      | «Не достаточный»                     |
| <b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b> |                                      |
| «Зачтено»                                  | «Достаточный»                        |
| «Не зачтено»                               | «Не достаточный»                     |

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).