

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 30.11.2023 09:50:54

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc0d12ab98210652101b461b33072a2ea00de102

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Экономический факультет

Кафедра природопользования и геоэкологии

Утверждена в составе основной  
профессиональной образовательной  
программы подготовки специалистов  
среднего звена

### **ПРОГРАММА промежуточной аттестации**

по дисциплине

### **ЕН.02 Экологические основы природопользования**

для специальности

#### **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии математического и общего естественнонаучного цикла «29» марта 2023 г., протокол №8.

Председатель комиссии     А.Ю. Иваницкий

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ЕН.02.Экологические основы природопользования обучающимися по специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Составитель:     Караганова     Наталия     Геннадьевна,     преподаватель     кафедры  
природопользования и геоэкологии

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт комплекта оценочных средств
2. Комплект материалов оценочных средств
  - 2.1. Задания для экзаменуемого
3. Пакет экзаменатора
  - 3.1. Условия проведения промежуточной аттестации
  - 3.2. Критерии оценки
  - 3.3. Критерии оценки компетенций
  - 3.4. Эталоны ответов

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Назначение:

Программа промежуточной аттестации предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ЕН.2. Экологические основы природопользования предназначены для обучающихся по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

**Форма контроля:** дифференцированный зачет

**Умения, знания и компетенции подлежащие проверке:**

| Умения, знания и компетенции подлежащие проверке: |                                                                                                                                                         |                                    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| №                                                 | Наименование                                                                                                                                            | Метод контроля                     |
| <b>Умения:</b>                                    |                                                                                                                                                         |                                    |
| У 1.                                              | анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности                                                  | <i>Тестирование, решение задач</i> |
| У 2.                                              | анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф                                                                                    |                                    |
| У 3                                               | выбирать методы, технологии и аппараты, утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов                                                            |                                    |
| У 4                                               | определять экологическую пригодность выпускаемой продукции                                                                                              |                                    |
| У 5                                               | оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте                                                                               |                                    |
| У 6                                               | оценивать влияние состояния экологии окружающей среды на здоровье человека                                                                              |                                    |
| <b>Знания:</b>                                    |                                                                                                                                                         |                                    |
| З 1.                                              | виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем                                                                        | <i>Тестирование, решение задач</i> |
| З 2.                                              | задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации                                       |                                    |
| З 3                                               | основные источники и масштабы образования отходов производства                                                                                          |                                    |
| З 4                                               | основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод |                                    |
| З 5                                               | принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств                                                                |                                    |
| З 6                                               | правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности                                                                        |                                    |
| З 7                                               | принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования                |                                    |
| <b>Общие компетенции:</b>                         |                                                                                                                                                         |                                    |
| ОК 01                                             | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно                                                                              | <i>Тестирование, решение задач</i> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | к различным контекстам                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                         |  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                            |  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |  |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |  |

**Ресурсы, необходимые для оценки:**

Помещение: учебный кабинет/лаборатория/мастерская

Оборудование:

Препараты:

Инструменты:

Материалы:

Дополнительные инструкции и справочные материалы:

Требования к кадровому обеспечению:

Норма времени: 180 минут.

## **2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора. Задания включают в себя практические работы, ориентированные на проверку освоения компетенций.

### **2.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

#### **Вариант № 1**

##### ***Инструкция***

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – тестирование. Тест включает 20 вопросов по разделу 1. Экология и природопользование, 15 вопросов по разделу 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия и 15 вопросов по разделу 3. Охрана природы и рациональное природопользование, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Вторая часть – практическая, содержит задания на выявление умений.

Время выполнения задания – 90 минут.

##### **1) Теоретическая часть:**

**Проверка сформированности компетенций ОК 1, ОК 6.**

##### ***Тестовые задания по разделу 1. Экология и природопользование.***

**1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это**

- а) биология
- б) экология
- в) гистология
- г) орнитология

**2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это**

- а) прикладная экология
- б) геоэкология
- в) общая экология
- г) экология человека

**3. Разделом общей экологии не является**

- а) эндоэкология
- б) аутэкология
- в) геоэкология
- г) синэкология

**4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это:**

- а) эндоэкология
- б) аутэкология
- в) геоэкология
- г) синэкология

**5. Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это**

- а) эндоэкология
- б) аутэкология
- в) геоэкология
- г) синэкология

**6. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это**

- а) эндоэкология
- б) демэкология
- в) геоэкология
- г) синэкология

**7. Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это**

- а) эндоэкология
- б) демэкология
- в) синэкология
- г) глобальная экология

**8. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это**

- а) эндоэкология
- б) демэкология
- в) глобальная экология
- г) синэкология

**9. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это**

- а) планета Земля
- б) среда обитания
- в) экологическая ниша
- г) экосистема

**10. Отдельные элементы среды обитания – это**

- а) блоки биогеоценоза
- б) экологические факторы
- в) структурные элементы
- г) экосистемы

**11. Факторы неживой природы называются**

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

**12. К абиотическим факторам относят**

- а) паразитизм
- б) комменсализм
- в) половой отбор
- г) климатические

**13. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются**

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

**14. К биотическим факторам относят**

- а) ультрафиолетовое излучение

- б) паразитизм
- в) содержание кислорода в среде
- г) климатические

**15. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются**

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

**16. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются**

- а) гомойотермными
- б) стенобионтными
- в) пойкилотермными
- г) эврибионтными

**17. Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это**

- а) гомойотермные
- б) стенобионтные
- в) пойкилотермные
- г) эврибионтные

**18. Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей – это**

- а) социальная гигиена
- б) экология человека
- в) демография
- г) биология человека

**19. Кто из ученых предложил термин «биогеоценоз»:**

- а) Э. Геккель;
- б) А. Тенсли;
- в) В.Н. Сукачев;
- г) Ю. Одум.

**20. Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете (на этом уровне происходят круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле)?**

- а) биосфера;
- б) атмосфера;
- в) стратосфера;
- г) аэробiosфера.

#### Вопросы по разделу *Экология и природопользование*

1. Объекты исследования и главные задачи экологии.
2. Биосфера. Основные функции и свойства живого вещества в биосфере.
3. Понятия: популяция, генотип и генофонд; статические показатели популяций.
4. Понятие популяция; динамические показатели популяций; гомеостаз популяции.
5. Понятия: биоценоз, биотоп, компоненты биоценоза.
6. Биогеоценоз, экосистема, ее подразделение в зависимости от размеров.
7. Обязательные условия существования экосистемы, важнейшие природные экосистемы Земли.

8. Динамика экосистем, сукцессии, их виды
9. Типы связей между организмами в экосистемах
10. Трофические (пищевые цепи). Продуценты, консументы, редуценты.
11. Водная среда жизни.
12. Почва как среда обитания.
13. Наземно-воздушная и почвенная среды жизни
14. Экологические факторы среды. Абиотические факторы.
15. Экологические факторы среды. Биотические факторы.
16. Приспособление организмов к окружающей среде. Типы адаптации.
17. Основные законы лимитирующих факторов

### **Проверка сформированности компетенций ОК 2, ОК 7.**

#### ***Тестовые задания по разделу 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.***

**1. Под загрязнением окружающей среды понимают:**

- а) привнесение в среду новых, нехарактерных для нее физических, химических и биологических компонентов;
- б) привнесение в среду новых, нехарактерных для нее физических, химических и биологических компонентов, а также превышение естественного уровня этих компонентов;
- в) превышение естественного уровня природных и антропогенных компонентов среды;
- г) рост антропогенного влияния на природные экосистемы.

**2. Что не относится к трем видам загрязнения окружающей среды?**

- а) химическое;
- б) физическое;
- в) биологическое;
- г) информационное.

**3. Загрязнения, обнаруживаемые вокруг промышленных предприятий, называются:**

- а) локальные;
- б) региональные;
- в) глобальные;
- г) санитарно-защитные.

**4. Если загрязняющее вещество, поступающее в окружающую среду, не вызывает отрицательных последствий, но в ходе физико-химических процессов становится опасным, то такое загрязнение называют:**

- а) первичным;
- б) вторичным;
- в) устойчивым;
- г) неустойчивым.

**5. Загрязнение атмосферы в России в первую очередь вызывается:**

- а) химической промышленностью;
- б) теплоэнергетикой;
- в) сельским хозяйством;
- г) нефтедобычей и нефтехимией.

**6. Наиболее опасное загрязнение почв вызывается:**

- а) бытовыми отходами;
- б) отходами сельского хозяйства;
- в) тяжелыми металлами;
- г) сточными водами.

**7. Наибольшее загрязнение вод суши вызывают:**

- а) смыв удобрений и пестицидов с полей;
- б) бытовые и промышленные сточные воды;
- в) загрязнение твердыми бытовыми отходами;
- г) загрязнение радиоактивными отходами.

**8. Наибольшее загрязнение вод Мирового океана вызвано:**

- а) кислотными дождями;
- б) отходами сельского хозяйства;
- в) нефтью и нефтепродуктами;
- г) радиоактивными отходами.

**9. Примером физико-химического загрязнения окружающей среды является:**

- а) арктический смог;
- б) изменение параметров БПК/ХПК;
- в) радиоактивное загрязнение;
- г) промышленный смог.

**10. К химическому загрязнению не относятся:**

- а) загрязнение тяжелыми металлами;
- б) попадание пестицидов в водоемы;
- в) загрязнение почв твердыми бытовыми отходами;
- г) увеличение концентрации фреонов в атмосфере.

**11. Загрязнение окружающей среды твердыми бытовыми отходами можно отнести к:**

- а) физическому загрязнению;
- б) биологическому загрязнению;
- в) механическому загрязнению;
- г) физико-химическому загрязнению.

**12. Потепление климата на Земле связано ...**

- а) с озоновым экраном;
- б) с «парниковым эффектом»;
- в) с появлением смога;
- г) повышением уровня Мирового океана

**13. Газ, который пропускает длинноволновое инфракрасное излучение и не приводит к «парниковому эффекту».**

- а) SO<sub>2</sub>;
- б) CO<sub>2</sub>;
- в) CH<sub>4</sub>;
- г) N<sub>2</sub>O.

**14. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий pH ...**

- а) меньше 5,6;
- б) около 7;
- в) около 9;
- г) больше 11.

**15. Объемное содержание кислорода в атмосферном воздухе составляет:**

- а) 78,11 %;
- б) 0,93 %;
- в) 0,034 %;
- г) 20,95 %.

Вопросы по разделу *Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.*

1. Антропогенное загрязнение атмосферы.
2. Антропогенное загрязнение гидросферы.
3. Антропогенное загрязнение почвы.

4. Ответные реакции природы (парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя, уничтожение и деградация лесов).
5. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.
6. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека
7. Экологический ущерб.
8. Экологические платежи.
9. Экологические риски
10. Природоохранные затраты.

### **Проверка сформированности компетенций ОК 3, ОК 7.**

*Тестовые задания по разделу 3. Охрана природы и рациональное природопользование.*

**1. Как называется часть природных ресурсов, которая может быть вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и экономических возможностях общества с условием сохранения жизни человека? Это:**

- а) гидросфера,
- б) тропосфера,
- в) природно-ресурсный потенциал,
- г) минеральные полезные ископаемые.

**2. Природопользование следует рассматривать в первую очередь (в узком значении) как:**

- а) изучение природных ресурсов;
- б) эксплуатацию природных ресурсов;
- в) сохранение природных ресурсов.

**3. Укажите верное утверждение:**

- а) Природопользование включает помимо видов деятельности по извлечению и переработке природных ресурсов охрану территорий, где ведется их разработка;
- б) Природопользование включает только извлечение и переработку природных ресурсов и не включает охрану природных территорий, где ведется разработка природных ресурсов;
- в) Рациональное природопользование – это система деятельности, призванная любыми методами получить от природной среды максимальные объемы природных ресурсов
- г) Рациональное природопользование предусматривает комплексную эксплуатацию отдельного вида природных ресурсов;
- д) Рациональное природопользование не предусматривает проведение мероприятий по воспроизводству изъятых ресурсов.

**4. Укажите понятие, которому соответствует данное определение: «Негативные изменения функций и состава компонентов экосистемы в результате внесенного воздействия, что приводит к нарушению традиционной хозяйственной деятельности, значительному повышению заболеваемости человека, массовой гибели животных организмов»:**

- а) экологическая катастрофа;
- б) экологическое бедствие;
- в) экологический кризис.

**5. Согласно какой классификации природные ресурсы подразделяют по признаку истощаемости и возобновимости:**

- а) генетической,
- б) экологической,
- в) хозяйственной?

**6. Укажите категорию, к которой относят согласно экологической классификации земельные ресурсы:**

- а) истощаемых возобновимых,

б) исчерпаемых невозобновимых.

**7. Укажите верное завершение следующего определения: «Рекреационные ресурсы – это часть природных и культурных ресурсов, обеспечивающих. . . »:**

а) отдых,

б) промышленное производство,

в) сельскохозяйственное производство.

**8. Подберите наиболее точное определение для категории «запасы» природных ресурсов:**

а) это важнейшие компоненты природной среды, которые используются (либо могут быть использованы) при данном уровне развития производительных сил для удовлетворения потребностей общества и общественного производства;

б) это та часть природных ресурсов, которую можно использовать в определенных технических, экономических и социальных целях;

в) это оцененная часть природного сырья, которую человек в состоянии использовать на базе достигнутых технологических, экономических и социальных условий в соответствии с очередностью их промышленной эксплуатации.

**9. Минеральные ресурсы относят к категории:**

а) возобновимых,

б) невозобновимых,

в) относительно возобновимых.

**10. Выберите три вида минеральных ресурсов, по которым в мире имеется наилучшая обеспеченность:**

а) олово,

д) калийные соли,

б) каменный уголь,

е) фосфаты,

в) нефть,

ж) бокситы,

г) медь,

з) свинец.

**11. Назовите две основные причины сокращения сельскохозяйственных угодий:**

а) эрозия;

б) засоление почв;

в) изъятие сельскохозяйственных земель на несельскохозяйственные цели;

г) неумеренное использование минеральных удобрений.

**12. Назовите четыре основные причины опустынивания:**

а) засоление почв;

б) вырубка древесно-кустарниковой растительности;

в) водная эрозия;

г) неумеренное использование минеральных удобрений;

д) перегрузка пастбищ большим поголовьем скота;

е) ветровая эрозия;

ж) распашка непригодных или малопригодных для земледелия земель;

з) строительство городов;

и) строительство тепловых и атомных электростанций; 1

к) создание полигонов для испытания оружия.

**13. Укажите верное утверждение:**

а) ПДК – это количество вредного вещества в окружающей среде, которое за определенный промежуток времени не влияет на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства;

б) Сейчас разработан перечень нормативов ПДК загрязнений по 20 наименованиям для воздушной среды и 60 – для водной.

**14. По территориальному признаку мониторинг окружающей среды бывает:**

а) национальный;

б) локальный;

- в) региональный;
- г) глобальный;
- д) всё вышеперечисленное.

**15. К локальному мониторингу не относят:**

- а) мониторинг среднего города;
- б) мониторинг моря;
- в) мониторинг района расположения промышленного предприятия;
- г) мониторинг ТЭС или АЭС.

Вопросы по разделу ***Охрана природы и рациональное природопользование***

1. Определение природопользования, его задачи и принципы.
2. Объективные причины возникновения природопользования, его становление и развитие.
3. Понятие о природных ресурсах и природно-ресурсном потенциале территории. Классификация природных ресурсов.
4. Рациональное использование минеральных ресурсов.
5. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов.
6. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
7. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
8. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
9. Рациональное использование и охрана рекреационных ресурсов.
10. Переработка и утилизация отходов производства и потребления.
11. Способы очистки воздуха.
12. Виды очистки сточных вод.
13. Нормирование качества окружающей природной среды.
14. Экологическое право и его основные источники.
15. Экологическая паспортизация и стандартизация.
16. Экологический контроль и экспертиза (цели, формы, объекты).
17. Экологический мониторинг. Виды, задачи.
18. Экологический менеджмент и аудит.

**2) Практическая часть:**

**Задача 1.** Ртутный термометр разбился и его бросили в пруд. В нем содержится приблизительно 20 г ртути. В воде растворилось 5% ртути в виде образовавшихся солей. Найдите концентрацию ртути (К), если размеры пруда (длина, ширина, глубина) составляют 30х5х1,5 м. Сравните полученную концентрацию ртути с ПДК (0,01 г/м<sup>3</sup>).

**Задача 2.** Объясните, чем связано использование в качестве комнатных «цветов» преимущественно растений субтропиков и тропиков?

**Вариант № 2**

**Инструкция**

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – тестирование. Тест включает 20 вопросов по разделу 1. Экология и природопользование, 15 вопросов по разделу 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия и 15 вопросов по разделу 3. Охрана природы и рациональное природопользование, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Вторая часть – практическая, содержит задания на выявление умений.

Время выполнения задания – 90 минут.

### **1) Теоретическая часть:**

#### **Проверка сформированности компетенций ОК 1, ОК 6.**

##### *Тестовые задания по разделу 1. Экология и природопользование.*

**1. Какая из экологических групп животных обладает способностью поддерживать температуру тела постоянной вне зависимости от температуры окружающей среды?**

- а) пойкилотермные животные;
- б) гомойотермные животные;
- в) мезофилы;
- г) гидробионты.

**2. Что такое биота?**

- а) среда, создаваемая или видоизменяемая сообществом организмов;
- б) выражаемое в единицах массы количество живого функционирующего вещества тех или иных организмов;
- в) вещества, производимые из растений, животных, микроорганизмов и используемые в посевах для борьбы с сорняками;
- г) исторически сложившийся комплекс живых организмов, обитающих на какой-нибудь крупной территории, изолированный любыми барьерами распространения.

**3. Что такое склерофит?**

- а) переход от материковой отмели к ложу океана, характеризующийся заметным уклоном;
- б) неподвижное скопление снега и льда, сохраняющееся после таяния окружающего снежного покрова;
- в) растение с жесткими листьями, эффективное задерживающими испарение воды;
- г) организм, требующий строго определенных условий существования.

**4. В чем состоит отличие аэробных организмов от анаэробных?**

- а) аэробные организмы распространены в наземно-воздушной, а анаэробные — в водной среде обитания;
- б) аэробные организмы имеют специфические органы дыхания, анаэробные их не имеют;
- в) аэробные организмы нуждаются в кислороде воздуха для обеспечения процессов жизнедеятельности, анаэробные — нет;
- г) аэробные организмы распространены в водной среде обитания, а анаэробные - в наземно-воздушной.

**5. Толерантность - это способность организмов:**

- а) выдерживать изменения условий жизни;
- б) приспосабливаться к новым условиям;
- в) образовывать локальные формы;
- г) приспосабливаться к строго определенным условиям.

**6. Кто из ученых предложил термин «экология»:**

- а) Э. Геккель;
- б) А. Тенсли;
- в) В.Н. Сукачев;
- г) Ю. Одум.

**7. Важнейшее свойство экологических систем, проявляющееся в том, что все разнообразные их обитатели существуют совместно, не уничтожая полностью друг друга, а лишь ограничивая численность особей каждого вида определенным уровнем, — это:**

- а) устойчивость;

- б) адаптация;
- в) саморегуляция;
- г) продуктивность.

**8. Что такое экологическая пирамида?**

- а) расчет предельно допустимых антропогенных нагрузок на природную среду, окружающую людей, и среду населенных мест, которые определяются исходя из экономических возможностей их регуляции и эколого-социально-экономических последствий их изменения;
- б) соотношение между продуцентами, консументами и редуцентами в экосистеме, выраженное в их массе и изображенное в виде графической модели;
- в) степень устойчивости организмов или их сообществ к воздействию факторов среды;
- г) установление норм и стандартов на компоненты природной среды, поддержание которых осуществляется путем перевода предприятия на менее вредные технологии или посредством передислокации и закрытия части предприятий, особенно резко изменяющих среду жизни.

**9. Что такое сингузия?**

- а) экологически и пространственно обособленная часть фитоценоза, состоящая из растений одной или нескольких близких жизненных форм;
- б) приспособление организмов к обитанию рядом с человеком;
- в) совместная жизнь двух или более особей разных систематических групп, в ходе которой оба партнера или один из них получают преимущества в отношениях с внешней средой;
- г) раздел экологии, исследующий взаимоотношения популяций, сообществ и экосистем со средой.

**10. Тип отношений, при котором совместно обитающие на одной территории организмы не влияют друг на друга. При этом типе отношений особи разных видов не связаны друг с другом непосредственно. Например, белки и лоси в одном лесу не контактируют друг с другом:**

- а) нейтрализм;
- б) антибиоз;
- в) комменсализм;
- г) метеопатия.

**11. Как называется борьба за одни и те же ресурсы, происходящая между особями одного и того же вида:**

- а) внутривидовая конкуренция;
- б) внутривидовое уничтожение;
- в) внутривидовой паразитизм;
- г) воздействие синергическое.

**12. Что включает в себя понятие «естественный ареал вида»?**

- а) это территория (акватория), на которой вид обитает исконно;
- б) это расширение или сужение территории (акватории) в результате деятельности человека;
- в) территория (акватория), в пределах которой вообще возможно существование данного вида в связи с наличием подходящих для него условий независимо от того, где эти участки расположены и есть ли препятствия для расселения вида на данных участках;
- г) территория, искусственно созданная человеком для обитания вида.

**13. Кто из ученых предложил термин «экосистема»:**

- а) Э. Геккель;
- б) А. Тенсли;
- в) В.Н. Сукачев;
- г) Ю. Одум.

**14. Как называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений?**

- а) абиотические факторы;
- б) геологические факторы;
- в) экологические факторы;
- г) природные факторы.

**15. Как называется среда обитания, которая очень сложна и требует более высокого уровня организации живого? Здесь существенную роль играют: температура воздуха, содержание кислорода, влажность, погода, интенсивность света, что особенно важно для растений. Это аэробная среда, в которой осуществляется интенсивный обмен газов и воды, необходимых для жизнедеятельности живых существ.**

- а) наземно-воздушная среда;
- б) водная среда;
- в) атмосферная среда;
- г) среда экологическая.

**16. Как называется наука, в задачу которой входит изучение структуры и динамики популяций отдельных видов?**

- а) популяционная экология (демоэкология);
- б) биология;
- в) экологистика;
- г) медицинская экология.

**17. Как называется совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания?**

- а) биогеоценоз;
- б) симбиоз;
- в) митоценоз;
- г) аридность.

**18. Как называются процессы изменения в популяции основных биологических показателей во времени?**

- а) динамика популяции;
- б) вариативность;
- в) саморегуляция;
- г) седиментация.

**19. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы. Отношения такого типа широко распространены в природе:**

- а) комменсализм;
- б) симбиоз;
- в) нейтрализм;
- г) сукцессия.

**20. Закон пирамиды энергий утверждает, что с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой:**

- а) не более 1% энергии;
- б) более 50%;
- в) не более 10%;
- г) более 90%.

Вопросы по разделу *Экология и природопользование*

1. Объекты исследования и главные задачи экологии.
2. Биосфера. Основные функции и свойства живого вещества в биосфере.

3. Понятия: популяция, генотип и генофонд; статические показатели популяций.
4. Понятие популяция; динамические показатели популяций; гомеостаз популяции
5. Понятия: биоценоз, биотоп, компоненты биоценоза.
6. Биогеоценоз, экосистема, ее подразделение в зависимости от размеров.
7. Обязательные условия существования экосистемы, важнейшие природные экосистемы Земли.
8. Динамика экосистем, сукцессии, их виды
9. Типы связей между организмами в экосистемах
10. Трофические (пищевые цепи). Продуценты, консументы, редуценты.
11. Водная среда жизни.
12. Почва как среда обитания.
13. Наземно-воздушная и почвенная среды жизни
14. Экологические факторы среды. Абиотические факторы.
15. Экологические факторы среды. Биотические факторы.
16. Приспособление организмов к окружающей среде. Типы адаптации.
17. Основные законы лимитирующих факторов

### **Проверка сформированности компетенций ОК 2, ОК 7.**

#### ***Тестовые задания по разделу 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.***

##### **1. Соотнесите между собой экологические понятия и их определения:**

- 1) устойчивое развитие
- 2) экологический кризис
- 3) деградация окружающей среды
- 4) экологическая безопасность

определения понятий:

- а) состояние защищенности окружающей среды жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности
- б) общее ухудшение природной среды в результате необратимых изменений в структуре ее систем.
- в) устойчивое нарушение равновесия между обществом и природой
- г) улучшение качества жизни людей, которое должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которых не приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям.

##### **2. Укажите газ, разрушающий озоновый слой Земли.**

- а) углекислый газ;
- б) фреоны;
- в) инертные газы;
- г) сернистый ангидрид.

##### **3. Газ, который не способствует разрушению озонового слоя?**

- а)  $NxOy$  ;
- б)  $CH_4$ ;
- в)  $C_nH_{2n+2-x}(F, Cl)_x$ ;
- г)  $CO_2$ .

##### **4. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и ...**

- а) сельскохозяйственные;
- б) твердые;
- в) газообразные;
- г) жидкие.

### 5. Что не приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?

- а) промышленность;
- б) сельское хозяйство;
- в) коммунальное хозяйство;
- г) фортификация (военные сооружения).

6. Укажите верный вариант для продолжения следующей фразы: «Значение озонowego слоя в том, что он ...»:

- а) поглощает инфракрасное излучение, губительное для организмов;  
б) поглощает ультрафиолетовое излучение, губительное для организмов;  
в) поглощает кислотные осадки, губительные для всего живого.

**7. О какой форме физического загрязнения идет речь, если его характеристики следующие: «Основной источник загрязнения – технические устройства, транспорт; особенно характерно для городов, промышленных объектов; уровень загрязнения измеряется в децибелах»:**

- а) тепловая, д) электромагнитная,  
б) световая, е) микробиологическая?  
в) шумовая,  
г) радиоактивная

**8. Состояние атмосферного воздуха связано с деятельностью практически всех отраслей хозяйства. Основным источником загрязнения атмосферы бенз(а)пиреном является:**

- а) сельское хозяйство, в) цветная металлургия,  
б) энергетическое хозяйство, г) пищевая промышленность.

**9. Предотвращенный ущерб определяется как:**

- а) разность экономических ущербов от загрязнения ОС до и после проведения природоохранных мероприятий;
- б) разность платежей за загрязнение до и после проведения мероприятий;
- в) соотношение платежей за загрязнение и ущерба после проведения природоохранных мероприятий;
- г) нет верных ответов.

**10. Форма экономической ответственности природопользователя за ущерб, причиненный в результате несоблюдения установленных норм и правил, называется**

- а) платой за нерациональное использование природных ресурсов;
- б) субсидией для предприятия – загрязнителя ОС;
- в) льготным кредитом на природоохранные меры;
- г) добавочным налогом к ценам на продукцию.

## 11. Платежи за загрязнение ОС:

- а) взимаются со всех хозяйственных субъектов;  
б) взимаются со всех предприятий и организаций, за исключением бюджетной сферы;  
в) взимаются только с вредных производств;  
г) нет правильных ответов.

## 12. Эффективность – это:

- а) отношение выгоды к величине предварительно совершенных затрат;  
б) величина какой-либо выгоды;  
в) отношение предварительно совершенных затрат к величине выгоды;  
г) разница между выгодой и величиной предварительно совершенных затрат.

13. Эффективность природоохранных мероприятий определяется с учетом 2 показателей:

- а) чистый доход;
- б) общая экономическая эффективность;
- в) общая рентабельность основных фондов;

г) сравнительная экономическая эффективность.

**14. К капитальным затратам предприятия по ООС можно отнести:**

- а) затраты на строительство очистных сооружений;
- б) заработную плату персонала по ООС;
- в) экологические платежи предприятия;
- г) затраты на приобретение реагентов для лаборатории пункта мониторинга ОС.

**15. Объемное содержание кислорода в атмосферном воздухе составляет:**

- а) 78,11 %;
- б) 0,93 %;
- в) 0,034 %;
- г) 20,95 %.

Вопросы по разделу *Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.*

- 1. Антропогенное загрязнение атмосферы.
- 2. Антропогенное загрязнение гидросферы.
- 3. Антропогенное загрязнение почвы.
- 4. Ответные реакции природы (парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя, уничтожение и деградация лесов).
- 5. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.
- 6. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека
- 7. Экологический ущерб.
- 8. Экологические платежи.
- 9. Экологические риски
- 10. Природоохранные затраты.

**Проверка сформированности компетенций ОК 3, ОК 7.**

*Тестовые задания по разделу 3. Охрана природы и рациональное природопользование.*

**1. К природным ресурсам относятся:**

- а) физические тела и силы природы;
- б) только физические тела и силы природы, используемые в производстве;
- в) природные явления, оказывающие воздействие на человека;
- г) нет правильных ответов.

**2. Природные ресурсы классифицируются по следующим признакам:**

- а) по истощаемости;
- б) по степени разведанности и количественной определенности;
- в) по использованию в различных отраслях народного хозяйства;
- г) все перечисленное.

**3. К истощаемым ресурсам относятся:**

- а) ископаемые энергоносители;
- б) вода;
- в) биологические ресурсы;
- г) энергия Солнца.

**4. Укажите возобновимые ресурсы:**

- а) нефть, газ;
- б) лес (древесина);
- в) энергия ветра;
- г) руды цветных металлов.

**5. К санитарно-гигиеническим нормативам относятся:**

- 1) предельные допустимые выбросы (ПДВ);
- 2) предельная допустимая нагрузка (ПДН);

- 3) предельные допустимые сбросы (ПДС);
- 4) предельная допустимая концентрация (ПДК).

**6. К производственно-хозяйственным нормативам качества окружающей среды относятся:**

- а) ПДВ и ПДС;
- б) ПДН и ПДК;
- в) ПДН;
- г) ПДК.

**7. При определении ПДК учитывают:**

- а) влияние вещества на здоровье человека и круговороты веществ;
- б) влияние вещества на природные сообщества;
- в) влияние на круговорот веществ;
- г) влияние вещества на здоровье человека.

**8. Временно согласованные выбросы (ВСВ) и сбросы (ВСС) устанавливаются для:**

- а) поэтапного снижения выбросов и сбросов;
- б) наложения штрафных санкций на работающие предприятия;
- в) нахождения величин ПДК;
- г) установления комплексных нормативов качества.

**9. На какие категории делится информация о загрязнении окружающей среды по степени срочности?**

- а) экстренная и научная информация;
- б) экстренная, оперативная информация;
- в) экстренная, оперативная, режимная информация;

**10. В организации локального мониторинга обычно НЕ участвуют:**

- а) Министерство природных ресурсов и экологии РФ;
- б) органы санитарно-эпидемиологической службы;
- в) органы местных комитетов по охране окружающей среды;
- г) лаборатории предприятий, строящихся в данном районе.

**11. По результатам локального мониторинга компетентные органы могут:**

- а) оштрафовать предприятие;
- б) приостанавливать деятельность предприятия;
- в) поставить вопрос о полном закрытии предприятия;
- г) поставить вопрос о перепрофилировании предприятия;
- д) все перечисленное.

**12. Назовите формы статистической отчетности, относящиеся к охране окружающей среды.**

- а) 2-ТП (воздух);
- б) 2-ТП (токсичные отходы);
- в) 4-ОС (текущие затраты);
- г) 18-КС (инвестиции).

**13. Экологический риск – это:**

- а) негативные количественные и качественные изменения в таких объектах, как общество, социальная группа, наступающие в результате реализации экологического риска;
- б) вероятность того, что на объект будет оказано действие какого-либо экологического фактора, который в данный момент своего действия не проявляет.

**14. Под экологическим менеджментом понимается:**

- а) безопасное управление производственным процессом посредством экологических стандартов, норм и правил.
- б) специальная система управления, направленная на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативно-правовых экологических параметров и основанная на концепции устойчивого развития общества.

в) безопасное управление качеством окружающей среды и продукции.

**15. Назовите серию стандартов в области экологического менеджмента:**

а) ИСО 9000

б) ИСО 14000

в) ИСО 19000

г) все ответы правильные

Вопросы по разделу ***Охрана природы и рациональное природопользование***

1. Определение природопользования, его задачи и принципы.
2. Объективные причины возникновения природопользования, его становление и развитие.
3. Понятие о природных ресурсах и природно-ресурсном потенциале территории. Классификация природных ресурсов.
4. Рациональное использование минеральных ресурсов.
5. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов.
6. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
7. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
8. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
9. Рациональное использование и охрана рекреационных ресурсов.
10. Переработка и утилизация отходов производства и потребления.
11. Способы очистки воздуха.
12. Виды очистки сточных вод.
13. Нормирование качества окружающей природной среды.
14. Экологическое право и его основные источники.
15. Экологическая паспортизация и стандартизация.
16. Экологический контроль и экспертиза (цели, формы, объекты).
17. Экологический мониторинг. Виды, задачи.
18. Экологический менеджмент и аудит.

**2) Практическая часть:**

**Задача 1.** Прочитайте приведенный текст и вставьте недостающие слова.

Пресные воды планеты составляют около \_\_\_\_\_ от общего объема гидросферы. По ресурсам поверхностных вод ведущее место в мире занимает (-ют) \_\_\_\_\_. Минерализация органических загрязнителей при помощи аэробных биохимических процессов является основой метода \_\_\_\_\_ очистки сточных вод. Из общих запасов пресной воды планеты человечество использует \_\_\_\_\_. Если извлечение \_\_\_\_\_ вод происходит быстрее, чем пополнение за счет атмосферных осадков, то происходит истощение водоносного горизонта. Человеческому организму в среднем необходимо \_\_\_\_\_ литра (-ов) воды в сутки. Основной объем водоснабжения в мире обеспечивается за счет \_\_\_\_\_ вод. Одной из основных причин, порождающих проблему недостатка чистой пресной воды, является загрязнение водоемов \_\_\_\_\_ и бытовыми стоками. Крупнейшим потребителем чистой пресной воды является \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ роль водных ресурсов состоит в том, что вода является незаменимым фактором для человека и других организмов. К водоохранным мероприятиям, способствующим уменьшению загрязненного поверхностного стока в водные объекты, относится \_\_\_\_\_.

**Задача 2.** Будет ли выполняться условие эффекта суммации, если в 1 м<sup>3</sup> атмосферного воздуха концентрация некоторых веществ одонаправленного действия составляет:

SO<sub>2</sub> (диоксид серы) – 0.2 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 0.5 мг/м<sup>3</sup>);

NO<sub>2</sub> (диоксид азота) – 0.06 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 0.085 мг/м<sup>3</sup>);

NH<sub>3</sub> (аммиак) – 0.01 мг/м<sup>3</sup> (ПДК = 0.04 мг/м<sup>3</sup>).

### Вариант №3

#### **Инструкция**

Задание состоит из двух частей: первая часть – теоретическая, вторая часть – практическая.

Первая часть – тестирование. Тест включает 20 вопросов по разделу 1. Экология и природопользование, 15 вопросов по разделу 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия и 15 вопросов по разделу 3. Охрана природы и рациональное природопользование, вопросы закрытого типа, для каждого из которых представлено несколько вариантов ответов. Внимательно прочитайте вопрос, выберите один правильный ответ, в бланке ответов укажите номер правильного ответа напротив соответствующего вопроса.

Вторая часть – практическая, содержит задания на выявление умений.

Время выполнения задания – 90 минут.

#### **1) Теоретическая часть:**

#### **Проверка сформированности компетенций ОК 1, ОК 6.**

##### ***Тестовые задания по разделу 1. Экология и природопользование.***

**1. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это**

- а) эндэкология
- б) демэкология
- в) геоэкология
- г) синэкология

**2. Как называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений?**

- а) абиотические факторы;
- б) геологические факторы;
- в) экологические факторы;
- г) природные факторы.

**3. Как называется среда обитания, которая очень сложна и требует более высокого уровня организации живого? Здесь существенную роль играют: температура воздуха, содержание кислорода, влажность, погода, интенсивность света, что особенно важно для растений. Это аэробная среда, в которой осуществляется интенсивный обмен газов и воды, необходимых для жизнедеятельности живых существ.**

- а) наземно-воздушная среда;
- б) водная среда;
- в) атмосферная среда;
- г) среда экологическая.

**4. Что такое техносфера?**

- а) технология, построенная по типу процессов, характерных для природы, иногда как прямое их продолжение;
- б) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты;
- в) совокупность методов обработки, изготовления, изменения свойств, форм сырья, материалов, применяемая в процессе производства для получения готовой продукции;
- г) процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной

деятельности человека. Заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью агротехнических, геофизических и геохимических процессов, связанных с сельским хозяйством, технической и технологической деятельностью людей по выращиванию растений и животных, извлечению, концентрации и перегруппировке целого ряда химических элементов, их минеральных и органических соединений в ходе развития промышленности.

**5. Что такое «фотосинтез»?**

- а) образование в клетках зеленых растений, водорослей и некоторых микроорганизмов органических веществ из углекислоты и воды под действием света, сопровождающееся выделением кислорода;
- б) загрязнение окружающей среды, проявляющееся отклонениями от нормы, ее температурно-энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств;
- в) растительное сообщество, совокупность растений, совместно произрастающих на однородном участке территории;
- г) процесс синтеза органических веществ из углекислого газа за счет энергии окисления аммиака, сероводорода и других веществ, осуществляемый микроорганизмами в ходе их жизнедеятельности.

**6. Что такое склерофит?**

- а) переход от материковой отмели к ложу океана, характеризующийся заметным уклоном;
- б) неподвижное скопление снега и льда, сохраняющееся после стаивания окружающего снежного покрова;
- в) растение с жесткими листьями, эффективное задерживающими испарение воды;
- г) организм, требующий строго определенных условий существования.

**7. Что такое гомойотермия?**

- а) слои атмосферы, простирающиеся до высот 90-100 км над поверхностью Земли, где состав воздуха мало изменяется с высотой;
- б) виды со сходными пищевыми потребностями, питающиеся аналогичными видами корма в зависимости от систематической принадлежности, например травоядные копытные, грызуны, насекомые;
- в) применение в лечебных целях глинистых грязей нередко с высоким содержанием минеральных солей и повышенной радиацией или иловато-торфяных органических веществ;
- г) способность животных (птиц и большинства млекопитающих) поддерживать постоянную температуру тела независимо от температуры окружающей среды.

**8. Как называется совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания?**

- а) биогеоценоз;
- б) симбиоз;
- в) митоценоз;
- г) аридность.

**9. Как называются процессы изменения в популяции основных биологических показателей во времени?**

- а) динамика популяции;
- б) вариативность;
- в) саморегуляция;
- г) седиментация.

**10. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы. Отношения такого типа широко распространены в природе:**

- а) комменсализм;
- б) симбиоз;

- в) нейтрализм;
- г) сукцессия.

**11. Если в экологической системе два (или более) вида популяции со сходными экологическими требованиями обитают совместно, между ними возникают взаимоотношения отрицательного типа. Как называются эти отношения?**

- а) уничтожение;
- б) паразитизм;
- в) конкуренция;
- г) вытеснение.

**12. Закон пирамиды энергий утверждает, что с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой:**

- а) не более 1% энергии;
- б) более 50%;
- в) не более 10%;
- г) более 90%.

**13. Как называется борьба за одни и те же ресурсы, происходящая между особями одного и того же вида:**

- а) внутривидовая конкуренция;
- б) внутривидовое уничтожение;
- в) внутривидовой паразитизм;
- г) воздействие синергическое.

**14. Что включает в себя понятие «естественный ареал вида»?**

- а) это территория (акватория), на которой вид обитает исконно;
- б) это расширение или сужение территории (акватории) в результате деятельности человека;
- в) территория (акватория), в пределах которой вообще возможно существование данного вида в связи с наличием подходящих для него условий независимо от того, где эти участки расположены и есть ли препятствия для расселения вида на данных участках;
- г) территория, искусственно созданная человеком для обитания вида.

**15. Кто из ученых предложил термин «биогеоценоз»:**

- а) Э. Геккель;
- б) А. Тенсли;
- в) В.Н. Сукачев;
- г) Ю. Одум.

**16. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются**

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

**17. К биотическим факторам относят**

- а) ультрафиолетовое излучение
- б) паразитизм
- в) содержание кислорода в среде
- г) климатические

**18. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются**

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

**19. Примером морфологической адаптации является:**

- а) сезонная линька животных;
- б) низкая физическая активность животных при высоких температурах среды;
- в) изменение форм листа у растений;
- г) дневной сон кошки.

**20. Популяцией называют:**

- а) относительно изолированную группу особей одного вида, длительно населяющих определенное пространство;
- б) совокупность живых организмов одного вида и природной среды, в которой они обитают;
- в) совокупность всех видов, обитающих на данной территории;
- г) совокупность живых и неживых организмов.

**Вопросы по разделу *Экология и природопользование***

1. Объекты исследования и главные задачи экологии.
2. Биосфера. Основные функции и свойства живого вещества в биосфере.
3. Понятия: популяция, генотип и генофонд; статические показатели популяций.
4. Понятие популяция; динамические показатели популяций; гомеостаз популяции.
5. Понятия: биоценоз, биотоп, компоненты биоценоза.
6. Биогеоценоз, экосистема, ее подразделение в зависимости от размеров.
7. Обязательные условия существования экосистемы, важнейшие природные экосистемы Земли.
8. Динамика экосистем, сукцессии, их виды
9. Типы связей между организмами в экосистемах
10. Трофические (пищевые цепи). Продуценты, консументы, редуценты.
11. Водная среда жизни.
12. Почва как среда обитания.
13. Наземно-воздушная и почвенная среды жизни
14. Экологические факторы среды. Абиотические факторы.
15. Экологические факторы среды. Биотические факторы.
16. Приспособление организмов к окружающей среде. Типы адаптации.
17. Основные законы лимитирующих факторов

**Проверка сформированности компетенций ОК 2, ОК 7.**

***Тестовые задания по разделу 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.***

**1. Что не относится к трем видам загрязнения окружающей среды?**

- а) химическое;
- б) физическое;
- в) биологическое;
- г) информационное.

**2. Загрязнение атмосферы в России в первую очередь вызывается:**

- а) химической промышленностью;
- б) теплоэнергетикой;
- в) сельским хозяйством;
- г) нефтедобычей и нефтехимией.

**3. Наиболее опасное загрязнение почв вызывается:**

- а) бытовыми отходами;
- б) отходами сельского хозяйства;
- в) тяжелыми металлами;
- г) сточными водами.

**4. Наибольшее загрязнение вод Мирового океана вызвано:**

- а) кислотными дождями;
- б) отходами сельского хозяйства;
- в) нефтью и нефтепродуктами;
- г) радиоактивными отходами.

**5. Потепление климата на Земле связано ...**

- а) с озоновым экраном;
- б) с «парниковым эффектом»;
- в) с появлением смога;
- г) повышением уровня Мирового океана

**6. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий рН ...**

- а) меньше 5,6;
- б) около 7;
- в) около 9;
- г) больше 11.

**7. Объемное содержание кислорода в атмосферном воздухе составляет:**

- а) 78,11 %;
- б) 0,93 %;
- в) 0,034 %;
- г) 20,95 %.

**8. Предотвращенный ущерб определяется как:**

- а) разность экономических ущербов от загрязнения ОС до и после проведения природоохранных мероприятий;
- б) разность платежей за загрязнение до и после проведения мероприятий;
- в) соотношение платежей за загрязнение и ущерба после проведения природоохранных мероприятий;
- г) нет верных ответов.

**9. Форма экономической ответственности природопользователя за ущерб, причиненный в результате несоблюдения установленных норм и правил, называется**

- а) платой за нерациональное использование природных ресурсов;
- б) субсидией для предприятия – загрязнителя ОС;
- в) льготным кредитом на природоохранные меры;
- г) добавочным налогом к ценам на продукцию.

**10. Платежи за загрязнение ОС:**

- а) взимаются со всех хозяйственных субъектов;
- б) взимаются со всех предприятий и организаций, за исключением бюджетной сферы;
- в) взимаются только с вредных производств;
- г) нет правильных ответов.

**11. Эффективность – это:**

- а) отношение выгоды к величине предварительно совершенных затрат;
- б) величина какой-либо выгоды;
- в) отношение предварительно совершенных затрат к величине выгоды;
- г) разница между выгодой и величиной предварительно совершенных затрат.

**12. Эффективность природоохранных мероприятий определяется с учетом показателей:**

- а) чистый доход;
- б) общая экономическая эффективность;
- в) общая рентабельность основных фондов;
- г) сравнительная экономическая эффективность.

**13. К капитальным затратам предприятия по ООС можно отнести:**

- а) затраты на строительство очистных сооружений;

- б) заработную плату персонала по ООС;
- в) экологические платежи предприятия;
- г) затраты на приобретение реагентов для лаборатории пункта мониторинга ОС.

**14. Аббревиатура «ЮНЕП» является сокращением от названия межправительственного органа и переводится как:**

- 1) всемирная метеорологическая организация;
- 2) программа ООН по окружающей среде;
- 3) международное агентство по атомной энергии.

**15. Возникновение экологических проблем обусловлено:**

- а) демографическим ростом;
- б) несовершенством технологий;
- в) использованием некачественного сырья;
- г) все перечисленное верно.

Вопросы по разделу *Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.*

- 1. Антропогенное загрязнение атмосферы.
- 2. Антропогенное загрязнение гидросферы.
- 3. Антропогенное загрязнение почвы.
- 4. Ответные реакции природы (парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя, уничтожение и деградация лесов).
- 5. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.
- 6. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека
- 7. Экологический ущерб.
- 8. Экологические платежи.
- 9. Экологические риски
- 10. Природоохранные затраты.

**Проверка сформированности компетенций ОК 3, ОК 7.**

*Тестовые задания по разделу 3. Охрана природы и рациональное природопользование.*

**1. Величины предельно допустимых нагрузок (в частности, ПДВ и ПДС) устанавливаются для предприятий:**

- а) самими предприятиями по решению собрания акционеров;
- б) органами Госсанэпиднадзора по согласованию с местными органами Минприроды в целом для административных единиц (город, район...);
- в) по согласованию с местными природоохранными органами для каждого предприятия;
- г) предложите свой вариант.

**2. Суть принципа экологизации производства заключается во внедрении технологий.**

- а) малоотходных и ресурсосберегающих;
- б) материалоемких и многоотходных;
- в) ресурсоемких и энергоемких;
- г) трудоемких и многоступенчатых.

**3. Назовите формы статистической отчетности, относящиеся к охране окружающей среды.**

- а) 2-ТП (воздух);
- б) 2-ТП (токсичные отходы);
- в) 4-ОС (текущие затраты);
- г) 18-КС (инвестиции).

**4. Предельно допустимые концентрации – это:**

- а) стандарты, которые действуют в течение определенного времени, за которое предприятия обязаны реализовывать экологические программы для достижения

нормативных показателей;

б) норматив допустимых выбросов различных веществ в единицу времени для воды;

в) расчет предельно допустимых выбросов (сбросов), который велся таким образом, чтобы в результате загрязнения обеспечивались бы такие его размеры, которые не приводили бы к нарушению нормативов содержания вредных веществ в единицах объемов атмосферы или воды;

г) норматив допустимых выбросов различных веществ в единицу времени для атмосферы

**5. Предельно допустимые сбросы – это:**

- а) норматив допустимых выбросов различных веществ в единицу времени для воды;
- б) стандарты, которые действуют в течение определенного времени, за которое предприятия обязаны реализовывать экологические программы для достижения нормативных показателей;
- в) норматив допустимых выбросов различных веществ в единицу времени для атмосферы;
- г) сбросы, рассчитанные таким образом, чтобы в результате загрязнения обеспечивались бы такие его размеры, которые не приводили бы к нарушению нормативов содержания вредных веществ в единицах объемов атмосферы или воды.

**6. Производственно-хозяйственные нормативы качества окружающей природной среды (ПДВ, ПДС) устанавливаются по:**

- а) источникам вредного воздействия;
- б) видам производственной продукции;
- в) видам газопылеочистного оборудования;
- г) видам производственной деятельности.

**7. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках, называется:**

- а) глобальный;
- б) региональный;
- в) детальный;
- г) локальный

**8. Классы опасности отхода для окружающей природной среды имеют:**

- а) 5 градаций;
- б) 10 градаций;
- в) 6 градаций;
- г) 7 градаций.

**9. Какие документы не входят в состав экологической документации предприятия:**

- а) документы по обеспечению экологической безопасности предприятия;
- б) формы государственной статистической отчетности (например, 2ТП-отходы);
- в) документы на изъятие природных ресурсов;
- г) формы отчетности по мониторингу несчастных случаев на предприятии.

**10. Закрытая производственная система характеризуется:**

- а) свободным входом ресурсов и выбрасыванием отходов;
- б) эффективным ресурсосбережением;
- в) производством, использующим потенциально-неисчерпаемые природные ресурсы;
- г) очисткой отходов и частичным использованием извлекаемых из них материалов.

**11. Укажите верное завершение следующего определения: «Рекреационные ресурсы – это часть природных и культурных ресурсов, обеспечивающих. . . »:**

- а) отдых,
- б) промышленное производство,
- в) сельскохозяйственное производство.

**12. Подберите наиболее точное определение для категории «запасы» природных ресурсов:**

- а) это важнейшие компоненты природной среды, которые используются (либо могут быть использованы) при данном уровне развития производительных сил для удовлетворения потребностей общества и общественного производства;
- б) это та часть природных ресурсов, которую можно использовать в определенных технических, экономических и социальных целях;
- в) это оцененная часть природного сырья, которую человек в состоянии использовать на базе достигнутых технологических, экономических и социальных условий в соответствии с очередностью их промышленной эксплуатации.

**13. Деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также производится сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов, называется:**

- а) циклом отходообразования;
- б) обращением с отходами;
- в) отходным производством.

**14. Введение жестких нормативных стандартов, лимитов и ограничений, прямого контроля и лицензирования хозяйственной деятельности предполагают такие механизмы управления природопользованием:**

- а) рыночные;
- б) административно-правовые;
- в) экологические.

**15. Защита почв от эрозии предусматривает:**

- а) вспашку с направлением борозд вдоль уклонов;
- б) регулирование выпаса скота;
- в) вспашку с направлением борозд вдоль склонов.

Вопросы по разделу ***Охрана природы и рациональное природопользование***

1. Определение природопользования, его задачи и принципы.
2. Объективные причины возникновения природопользования, его становление и развитие.
3. Понятие о природных ресурсах и природно-ресурсном потенциале территории. Классификация природных ресурсов.
4. Рациональное использование минеральных ресурсов.
5. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов.
6. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
7. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
8. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
9. Рациональное использование и охрана рекреационных ресурсов.
10. Переработка и утилизация отходов производства и потребления.
11. Способы очистки воздуха.
12. Виды очистки сточных вод.
13. Нормирование качества окружающей природной среды.
14. Экологическое право и его основные источники.
15. Экологическая паспортизация и стандартизация.
16. Экологический контроль и экспертиза (цели, формы, объекты).
17. Экологический мониторинг. Виды, задачи.
18. Экологический менеджмент и аудит.

## **2) Практическая часть:**

**Задача 1.** В р. Волгу ( $\sigma=2,6$ ) с дачных участков, расположенных в его окрестностях, было смыто 1 000 т плодородных почв (взвешенные вещества) и 10 т нефтепродуктов. Показатели относительной опасности сброса ( $A_i$ ) для взвешенного вещества и нефти и

нефтепродуктов составляет соответственно 0,05 и 20,0. Значение удельного экономического ущерба от выброса 1 т условного загрязнителя (443,5 руб/усл.т.). Оцените экономический ущерб от загрязнения реки поверхностным стоком.

**Задача 2.** На основе анализа имеющихся статистических материалов, рассчитать, на сколько лет хватит мировых общегеологических и разведанных запасов нефти при современном уровне их добычи.

Мировые запасы нефти

| Виды<br>полезных<br>ископаемых | Единица<br>времени | Общие запасы | В т.ч.<br>разведанные запасы | Добыча<br>(млрд. т. в год) |
|--------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------|----------------------------|
| Нефть                          | Млрд. т.           | 400          | 150                          | 2,8                        |

### **3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

#### **3.1. Условия проведения промежуточной аттестации**

Дифференцированный зачет

Количество вариантов задания – каждому 1 из 3 вариантов.

Время выполнения задания – 90 минут

#### **3.2. Критерии оценки**

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по учебной дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **3.3. Критерии и шкала оценивания контролируемых компетенций**

Подходы в оценивании:

Критериальный – единицей измерения является признак характеристики результата образования.

Операциональный – единицей измерения является правильно выполненная операция деятельности.

Как правило, используется дихотомическая оценка:

1 — оценка положительная, т.е. компетенции освоены;

0 — оценка отрицательная, т.е. компетенции не освоены.

### Критерии оценивания контролируемых компетенций

| Результаты<br>(освоенные компетенции) | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1                                  | При выполнении заданий проявляет умение сосредоточиться, заинтересованность в правильном выполнении задания                                                                                                                                                                        |
| ОК 2                                  | При выполнении заданий демонстрирует умение организовывать собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество, соблюдает требования безопасности труда и организацию рабочего места, рационально |
| ОК 3                                  | Расходует отведённое на зачёт время, работу выполняет в установленный срок                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 6                                  | Демонстрирует правильное решение профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 7                                  | Осуществляет поиск и использование различных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач                                                                                                                                                 |
| ОК 7                                  | Соблюдает этику поведения в коллективе, демонстрирует вежливое обращение к педагогу и обучающимся. Проявляет вежливое, тактичное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе выполнения заданий                                                                         |

### Шкала оценивания контролируемых компетенций

| Процент результативности<br>правильных ответов | Качественная оценка |                     |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                | Балл (отметка)      | Вербальный аналог   |
| 90- 100                                        | 5                   | Отлично             |
| 80-89                                          | 4                   | Хорошо              |
| 70-79                                          | 3                   | Удовлетворительно   |
| менее 70                                       | 2                   | Неудовлетворительно |

### 3.4. Эталон ответов

#### Вариант 1

##### *Раздел 1. Экология и природопользование.*

| Вариант<br>№1 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               | б                         | в | в | а | б | б | в | г | б | б | б | г | б | б | г | г | б | б | в | а |

##### *Раздел 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.*

| Вариант<br>№1 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               | б                         | г | а | б | б | а | б | в | г | в | в | б | а | а |

##### *Раздел 3. Охрана природы и рациональное природопользование.*

| Вариант<br>№1 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |     |    |      |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|----|------|---|---|
|               | в                         | б | а | в | а | а | а | а | б | бвд | ав | бвдж | а | д |

#### Задача 1.

Решение. 0,004 г/м<sup>3</sup>. Концентрация ниже ПДК.

**Задача 2.**

**Решение.** Многолетние растения умеренного пояса имеют ярко выраженную сезонность вегетации, т.к. они листопадные, поэтому в зимнее время года не будут вегетировать в условиях помещения.

**Вариант 2****Раздел 1. Экология и природопользование.**

| Вариант<br>№2 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               | б                         | г | в | в | а | а | а | б | а | а | а | в | б | а | а | а | а | а |

**Раздел 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.**

| Вариант<br>№2 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
|               | гвба                      | б | г | а | г | а | а | б | а | а | а | а | бв | а | г |

**Раздел 3. Охрана природы и рациональное природопользование.**

| Вариант<br>№2 | Номера правильных ответов |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|
|               | а                         | г | ав | б | г | а | г | а | в | а | д | аб | б | б | б |

**Задача 1.**

**Решение.** Прочитайте приведенный текст и вставьте недостающие слова.

Пресные воды планеты составляют около 3% от общего объема гидросферы. По ресурсам поверхностных вод ведущее место в мире занимает (-ют) Россия. Минерализация органических загрязнителей при помощи аэробных биохимических процессов является основой метода биологической очистки сточных вод. Из общих запасов пресной воды планеты человечество использует 0,003%. Если извлечение человеком вод происходит быстрее, чем пополнение за счет атмосферных осадков, то происходит истощение водоносного горизонта. Человеческому организму в среднем необходимо 2,5 литра (-ов) воды в сутки. Основной объем водоснабжения в мире обеспечивается за счет речных вод. Одной из основных причин, порождающих проблему недостатка чистой пресной воды, является загрязнение водоемов промышленными и бытовыми стоками. Крупнейшим потребителем чистой пресной воды является промышленность. Главная роль водных ресурсов состоит в том, что вода является незаменимым фактором для человека и других организмов. К водоохранным мероприятиям, способствующим уменьшению загрязненного поверхностного стока в водные объекты, относится агролесомелиорация.

**Задача 2.**

**Решение.** 1,35. Эффект суммации не выполняется.

**Вариант 3****Раздел 1. Экология и природопользование.**

| Вариант<br>№3 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               | б                         | а | а | б | а | в | г | а | а | а | в | в | а | в | в | а | б | а | в | а |

**Раздел 2. Антропогенное воздействие на биосферу и ее последствия.**

| Вариант<br>№3 | Номера правильных ответов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|
|               | г                         | б | а | в | б | а | г | а | а | а | а | бв | а | б | г |

**Раздел 3. Охрана природы и рациональное природопользование.**

| Вариант<br>№3 | Номера правильных ответов |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               | в                         | а | аб | в | а | г | г | а | г | б | а | а | б | б | Б |

**Задача 1.**

**Решение.**  $Y = 443,5 * 2,6 * (1 * 0,05 + 10 * 20,0) = 230677,6$  руб.

**Задача 2.**

**Решение.** 142,8 лет и 53,8 лет

Бланк ответов

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

| Номер вопроса | Вариант ответа | Номер вопроса | Вариант ответа |
|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 1             |                | 11            |                |
| 2             |                | 12            |                |
| 3             |                | 13            |                |
| 4             |                | 14            |                |
| 5             |                | 15            |                |
| 6             |                | 16            |                |
| 7             |                | 17            |                |
| 8             |                | 18            |                |
| 9             |                | 19            |                |
| 10            |                | 20            |                |