

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Тайшетский промышленно-технологический техникум»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**к учебной дисциплине**  
**Экология**  
**образовательной программы (ОП)**  
**по профессии СПО**  
**23.01.03 – Автомеханик**

-

-

-

2018

Фонд оценочных средств к учебной дисциплине «Экология» разработан на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рабочей программы по учебной дисциплине «Экология» для профессии среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих технического профиля **23.01.03 – Автомеханик.**

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тайшетский промышленно-технологический техникум»

**Разработчик:**

Войтюк Екатерина Александровна преподаватель ГБПОУ ИО ТПТТ

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 9 от 31.05.2018 г

Председатель МК *Снопкова* Снопкова И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
1.1. Область применения фонда оценочных средств.....	4
1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	4
.....	
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке...	4
2. Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине.....	6
2.1.Комплект заданий для проверки раздела 1. Экология как научная дисциплина	6
2.2.Комплект заданий для проверки раздела 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность	23
2.3. Комплект заданий для проверки раздела 3. Концепция устойчивого развития	32
2.4.Комплект заданий для проверки раздела 4. Охрана природы	33
3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	45

## **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **1.1. Область применения фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Экология».

## **2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФКГОС среднего общего образования по дисциплине «Экология», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний студентов:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Тесты – контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Письменный контроль в форме самостоятельной, контрольной или практической работы характеризуется выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет*.

### **1.3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также достижение студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек-общество-природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Таблица 1

<b>Результаты освоения</b> (объекты оценивания)	<b>Основные</b> <b>показатели оценки</b> <b>результата и их</b> <b>критерии</b>	<b>Тип задания;</b> <b>№ задания</b>	<b>Форма аттестации</b> <b>(в соответствии с</b> <b>учебным планом)</b>
У1 – осуществлять самостоятельный поиск биологической информации (учебные тексты, справочники, компьютерная база, ресурсы интернета) и применять ее в собственных исследованиях	анализ информации	кратковременная самостоятельная работа, задания уровня С	текущий, промежуточный
31 – основные законы и концепции	31 – в полном объеме основные законы и концепции экологии	биологические диктанты, тестовые задания	текущий, промежуточный
П1 – сущность законов	П1 – сущность экологических законов и умеет применять их на практике	биологические диктанты, тестовые задания, практические работы №17,18	текущий, промежуточный
32 – современную экологическую	формирование знаний на	биологические диктанты, тестовые	текущий, промежуточный

терминологию и символику	протяжении всего курса и умение применять для объяснения экологических явлений и процессов	задания, кратковременная самостоятельная работа	
У2 – решать задачи разной сложности по экологии	применение полученных знаний на практике	практические работы №1,2,7,8,13,14,15,16	текущий, промежуточный
У3 – составлять схемы пищевых цепей	применение полученных знаний на практике	практические работы № 3,4,5,6	текущий, промежуточный
У4 – грамотно оформлять результаты экологических исследований, У5 – определять собственные позиции к экологическим проблемам и поведению в природной среде	анализ информации, использование приобретенных знаний и умений в практической, и повседневной жизни	тестовые задания, диктанты, лабораторные работы № 1,2,3,4,5,6, практические работы №9,10,11,12.19,20, кратковременная работа, внеаудиторная самостоятельная работа	текущий, промежуточный

## 2.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Комплект заданий для проверки раздела 1. Экология как научная дисциплина

#### ЗАДАНИЕ (письменная работа)

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (обучающая)

Ответить письменно на перечень следующих вопросов:

1. Что изучает экология?
2. Почему необходимо изучать экологию?
3. С какими науками связана экология?
4. Каково практическое значение экологии?
5. Кто ввел термин «ноосфера»? Что он означает?
6. Какая взаимосвязь существует между экологией и охраной природы?

#### Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться учебником, конспектом лекций, собственными знаниями

#### Шкала оценки образовательных достижений:

Кратковременная самостоятельная работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

#### ЗАДАНИЕ (письменная работа)

**Форма контроля.** Биологический диктант.

Определите, правильно ли данное высказывание («да» или «нет»):

1. Биоценоз – это сообщество в их взаимосвязи с окружающей средой
2. Рельеф, климат, почва, воздух – абиотические факторы внешней среды
3. Сигналом к сезонным изменениям для растений и животных является температура окружающей среды
4. Вся энергия, поступающая к растениям от солнца, расходуется на синтез органических веществ
5. Длина светового дня играет ведущую роль в сезонных изменениях
6. В пустыне лимитирующим фактором продуктивности экосистемы является температура
7. Элементы питания совершают в экосистеме непрерывный круговорот
8. Численность популяции любого вида животных или растений зависит от баланса рождаемости и гибели особей
9. Пестициды уничтожают не только насекомых-вредителей, но и большую часть хищных и паразитических животных
10. Распространение различных видов растений определяется климатическими и почвенными факторами
11. Биосфера – это оболочка Земли, населённая живыми организмами
12. Ноосфера – это «разумная оболочка Земли»

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 7 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Биологический диктант

#### **Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

#### **ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

##### **Основные понятия и законы**

**Форма контроля.** Письменные задания.

**А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)**

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

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

**2. Раздел экологии, изучающий сообщества и экосистемы, называется:**

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

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

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

**4. Понятие о лимитирующих факторах было разработано:**

- 1) В.И. Вернадским;
- 2) Ю. Либихом;
- 3) Б. Коммонером;
- 4) Ю. Одумом.

**5. Какой из перечисленных ниже ученых ввел представление о пределах толерантности:**

- 1) Г. Зюсс;
- 2) В.И. Вернадский;
- 3) В. Шелфорд;
- 4) А. Тенсли.

**6. Невозможность длительного совместного выживания двух видов с близкими экологическими требованиями была названа законом:**

- 1) минимума (Либиха);
- 2) оптимума (толерантности);
- 3) Гаузе (правилом конкурентного исключения);
- 4) максимума.

**7. Какой из перечисленных ниже законов гласит о том, что выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей:**

- 1) закон минимума (Либиха);
- 2) закон оптимума (толерантности);
- 3) закон Гаузе (правилом конкурентного исключения);
- 4) закон максимума.

**8. Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности (пластичности), называются:**

- 1) эврибионтами;
- 2) стенобионтами;
- 3) мезобионтами;
- 4) космополитами.

**9. Какой из перечисленных правил и законов связан с адаптацией животных к температурному фактору:**

- 1) правило десяти процентов;
- 2) правило Гаузе;
- 3) правило Бергмана;
- 4) закон или эффект Ремане.

**10. Диапазон факторов среды, в котором данный вид может успешно жить и размножаться, называют:**

- 1) зоной оптимума;
- 2) нормой реакции;
- 3) зоной пессимума;
- 4) экологической нишей.

**11. В соответствии с законом оптимума любой экологический фактор:**

- 1) имеет пределы положительного влияния на живые организмы;
- 2) оказывает отрицательное воздействие на организмы;
- 3) вызывает изменение количества особей в популяции;



- 4) становится ограничивающим для организма при отклонении от оптимального значения.

**12. Закон В.И. Вернадского гласит:**

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

**13. Закон Шелфорда гласит:**

- 1) на выживание вида оказывает влияние фактор, находящийся в недостатке;
- 2) на выживание вида оказывает влияние фактор, находящийся в избытке;
- 3) на выживание вида изменения количества действующего фактора не влияет;
- 4) на выживание вида оказывают влияние все факторы одинаково.

**14. Физиологическая толерантность вида, как правило:**

- 1) выше экологической толерантности;
- 2) ниже экологической толерантности;
- 3) равна экологической толерантности;
- 4) между ними нет взаимодействия.

**15. Согласно правилу Уоллеса, по мере продвижения с севера на юг наблюдается:**

- 1) уменьшение видового разнообразия организмов;
- 2) увеличение видового разнообразия организмов;
- 3) количество организмов не изменяется;
- 4) изменение количества организмов имеет циклический характер.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Письменная проверочная работа

**Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 90% правильных ответов  
«4» - 89 - 80% правильных ответов  
«3» - 79 – 70% правильных ответов  
«2» - 69% и менее правильных ответов

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (закрепляющая)

Ответить письменно на перечень следующих вопросов:

**Вариант I**

1. Приведите примеры приспособленности растений к воздействию пониженных температур.
2. Приведите примеры приспособленности растений к воздействию повышенных температур.
3. Назовите группы животных, различающиеся постоянством температуры их тела.

**Вариант II**

1. Приведите примеры приспособленности животных к воздействию пониженных температур.
2. Приведите примеры приспособленности животных к воздействию повышенных температур.
3. Назовите группы растений, различающиеся постоянством температуры их тела.

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

#### **Среда жизни и факторы среды**

**Форма контроля.** Письменные задания.

**А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)**

**1. В какой среде жизни наблюдается упрощение всех систем и органов живущих там организмов:**

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

**2. В какой среде жизни организмы, живущие там, почти полностью утратили связи с внешним миром:**

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

**3. К каким экологическим факторам относятся разнообразные типы взаимоотношений живых организмов между собой:**

- 1) абиотическим;
- 2) биотическим;
- 3) почвенным;
- 4) антропогенным.

**4. В какой среде жизни у обитающих там организмов имеются физические, химические и поведенческие механизмы адаптации к температурному фактору:**

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

**5. В какой среде жизни адаптация к температурному фактору осуществляется через изменение размеров и форм тела, живущих там организмов:**

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

**6. Кто из перечисленных ниже организмов по способности заселять любые климатические зоны не имеет себе равных:**

- 1) медведь;
- 2) человек;
- 3) корова;
- 4) тигр.

**7. Типичными представителями какой среды жизни являются пойкилотермные (холоднокровные) организмы:**

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

**8. Какая среда жизни является наиболее сложной по экологическим условиям существования:**

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

**9. Сильное освещение прямыми солнечными лучами хуже всего переносят растения, относящиеся к группе:**

- 1) мезофитов;
- 2) гелиофитов;
- 3) сциофитов;
- 4) пирогитов.

**10. Направленные ростовые движения и ориентации органов растений, вызванные воздействием света, получили название:**

- 1) хемотропизм;
- 2) геотропизм;
- 3) фототропизм;
- 4) гидротропизм.

**11. Реакция организма на изменение продолжительности светового дня называется:**

- 1) фотопериодизм;
- 2) хемотропизм;
- 3) гидротропизм;
- 4) геотропизм.

**12. Сезонная периодичность в природе наиболее выражена в:**

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

**13. Циклические изменения умственной работоспособности у человека относятся к ритмам:**

- 1) годовым;
- 2) месячным;
- 3) циркадным;
- 4) сезонным.

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

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

**15. Листопад относят к ритмам:**

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

**16. Закономерность сезонного развития природы изучает наука:**

- 1) экология;
- 2) физиология;
- 3) фенология;
- 4) морфология.

**17. Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказать:**

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

**18. Из перечисленных ниже наиболее морозостойчивым растением является:**

- 1) береза;
- 2) пальма;
- 3) граб;
- 4) роза.

**19. Процесс подготовки растений к перенесению ими морозов заключается в:**

- 1) прекращении фотосинтеза;
- 2) синтезе жиров;
- 3) накоплении сахаров;
- 4) синтезе белков.

**20. Какой вид солнечного излучения обеспечивает тепловой режим Земли:**

- 1) ультрафиолетовое длинноволновое;
- 2) инфракрасное;
- 3) видимое излучение;
- 4) ультрафиолетовое коротко-волновое.

**21. Свечение животных (светлячков) в темноте относится к явлениям:**

- 1) фотосинтеза;
- 2) биохемилюминесценции;
- 3) хемосинтеза;
- 4) фототропизма.

**22. Какой вид солнечного излучения способствует выработке пигмента меланина в коже человека:**

- 1) ультрафиолетовое длинноволновое;
- 2) инфракрасное излучение;
- 3) видимый свет;
- 4) ультрафиолетовое коротковолновое.

**23. Какой вид солнечного излучения играет важную роль для ориентации дневных животных и человека в пространстве:**

- 1) ультрафиолетовое длинноволновое;
- 2) инфракрасное излучение;
- 3) видимый свет;
- 4) ультрафиолетовое коротковолновое.

**24. В процессе фотосинтеза участвуют следующие лучи солнечного спектра:**

- 1) красные;
- 2) оранжевые;
- 3) желтые;
- 4) зеленые.

**25. Сигналом для перелета птиц в теплые страны является:**

- 1) понижение температуры;
- 2) изменение влажности воздуха;

- 3) изменение продолжительности дня;
- 4) отсутствие корма.

**26. По отношению к световому режиму бурый медведь относится к следующим видам:**

- 1) дневным;
- 2) сумеречным;
- 3) ночным;
- 4) живущим в полной темноте.

**27. Движения растений, вызванные воздействием воды, получили название:**

- 1) хемотропизм;
- 2) геотропизм;
- 3) фототропизм;
- 4) гидротропизм.

**28. Процесс подкисления почвы наблюдается в экосистемах:**

- 1) еловых лесов;
- 2) широколиственных лесов;
- 3) сосновых лесов;
- 4) степей.

**29. На каких почвах растения лучше усваивают фосфор?**

- 1) кислые почвы;
- 2) нейтральные почвы;
- 3) слабощелочные почвы;
- 4) щелочные почвы.

**30. Совокупность всех неживых тел, которые образуются в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов (образование горных пород, извержение вулканов и т. д.), В.И. Вернадским была названа:**

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

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

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

**32. Детрит – это:**

- 1) горные породы;
- 2) донный ил;
- 3) мертвые остатки растений и животных;
- 4) речной песок.

### **Условия выполнения задания**

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
- 2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Письменная проверочная работа

#### **Критерии оценки:**

«5» - 100 – 90% правильных ответов

- «4» - 89 - 80% правильных ответов  
«3» - 79 – 70% правильных ответов  
«2» - 69% и менее правильных ответов

### **ЗАДАНИЕ** (письменная работа)

**Форма контроля.** Биологический диктант.

Вместо точек подберите соответствующие термины:

1. Наука о закономерностях взаимоотношений организмов, видов, сообществ со средой обитания – это:...
2. Различают три группы экологических факторов:..., ...,
3. Рельеф, почва, климат, воздух – это ... факторы
4. Производители органического вещества – это ...
5. Растения для синтеза органических веществ используют энергию...
6. Разрушители органических остатков – это...
7. Длина пищевой цепи характеризуется...

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Биологический диктант

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ** (письменная работа)

**Форма контроля.** Комбинированные письменные задания.

#### **Вариант 1**

#### **1. Установите соответствие между терминами и их определениями:**

А. Экология                      Б. Условия существования                      В. Среда обитания

- 1 Часть живой неживой природы, в пределах которой живут организмы;
- 2 Наука о связях живых организмов со средой обитания;
- 3 Самые необходимые для жизни условия среды.

#### **2. Выберите из предложенного списка названия растительных сообществ:**

- А. Кратер вулкана  
Б. Ель  
В. Болото  
Г. Ледник  
Д. Луг  
Е. Крапива

#### **3. Выберите из предложенного списка вещества, которые поглощают животные в процессе жизнедеятельности:**

- А. Углекислый газ  
Б. Не переработанная пища  
В. Минеральные вещества  
Г. Кислород

- Д. Органические вещества
- Е. Вода

**4. Выберите правильные утверждения:**

- А. Растения свободно перемещаются в пространстве;
- Б. Животные имеют множество одинаковых органов, в процессе роста образуются новые органы, а старые отмирают.
- В. Растения растут всю жизнь, рост растений прекращается лишь с их гибелью;
- Г. Животные не могут свободно перемещаться в пространстве.

**5. Дайте характеристики тенелюбивым растениям.**

**6. Перечислите растения длинного дня.**

**7. Как приспособляются растения к высоким температурам.**

**Вариант 2**

**1. Установите соответствие между терминами и их определениями:**

- А. Экология
- Б. Условия существования
- В. Среда обитания

- 1. Часть живой неживой природы, в пределах которой живут организмы;
- 2. Наука о связях живых организмов со средой обитания;
- 3. Самые необходимые для жизни условия среды.

**2. Выберите из предложенного списка названия растительных сообществ:**

- А. Горный хребет
- Б. Сосна
- В. Пруд
- Г. Лес
- Д. Родник
- Е. Лопух

**3. Выберите из предложенного списка вещества, которые выделяют растения в процессе жизнедеятельности:**

- А. Углекислый газ
- Б. Не переработанная пища
- В. Минеральные вещества
- Г. Кислород
- Д. Органические вещества
- Е. Водные растворы

**4. Выберите не правильные утверждения:**

- А. Растения имеют множество одинаковых органов, в процессе роста образуются новые органы, а старые отмирают;
- Б. Животные могут активно перемещаться в пространстве
- В. Растения растут всю жизнь, рост растений прекращается лишь с их гибелью;
- Г. Растения питаются готовыми органическими веществами.

**5. Дайте характеристики светолюбивым растениям**

**6. Перечислите растения короткого дня.**

**7. Как приспособляются растения к низким температурам.**

**Условия выполнения задания**

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
- 2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Письменная проверочная работа

**Критерии оценки:**

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

**ЗАДАНИЕ** (письменная работа)

**Формы контроля.** Биологический распределительный диктант.

**Вариант 1**

Какие из приведенных ниже положений относятся к агроценозам (А), а какие – к биоценозам (Б).

1. Состоят из большого числа видов.
2. Способны к саморегуляции.
3. Не способны к саморегуляции.
4. Состоят из небольшого числа видов.
5. Все поглощенные растениями элементы питания со временем возвращаются в почву.
6. Значительная часть элементов питания изымается из почвы.
7. Единственным источником энергии является солнечный свет.
8. Основной движущей силой является искусственный отбор.
9. Основной движущей силой является естественный отбор.
10. Процветание, сохранение и высокая продуктивность связаны с деятельностью человека.

**Вариант 2**

Распределите перечисленные ниже факторы на абиотические (А) и биотические (Б).

1. Химический состав воды.
2. Разнообразие планктона.
3. Влажность, температура почвы.
4. Наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых.
5. Скорость течения воды.
6. Засоленность почвы.
7. Разнообразие растений.
8. Химический состав воздуха.
9. Наличие в воздухе бактерий.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Биологический диктант

**Критерии оценки:**

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

**ЗАДАНИЕ** (письменная работа)



**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Перечислите ресурсы, за которые могут конкурировать лисица и волк, живущие на одной территории.

**Задание 2.** Может ли кислород быть ресурсом, за который лисица будет конкурировать с волком?

**Задание 3.** Назовите вам известные организмы, которые могут конкурировать за свет.

**Задание 4.** Какое значение оказало возникновение городов на биосферу.

**Задание 5.** Назовите, какие особенности организации водных животных лежат в основе конструирования судов.

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ (практическая работа № 1)**

#### **Составление схем передачи энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе**

##### **Теоретическая часть**

1. Цепи питания – последовательность организмов, по которой передается энергия, заключенная в пище, от ее первоначального источника.
2. Каждое звено цепи питания называется трофическим уровнем.
3. Первый трофический уровень – продуценты
4. Второй трофический уровень – консументы первого порядка.
5. Третий – консументы второго порядка.
6. Последний трофический уровень – редуценты (осуществляют минерализацию органических остатков в неорганические вещества).
7. Различают 2 типа пищевых цепей:
  - а) цепи выедания (или пастбищные) – начинаются с живых фотосинтезирующих организмов
  - в) цепи разложения – начинаются с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных.

##### **Практическая часть**

**Задание 1.** Составьте схему цепи питания, характерной для болот, зная, что ее компонентами являются: ястреб, бабочка, лягушка, стрекоза, уж.

**Задание 2.** Составьте схему пищевых цепей аквариума, в котором обитают рыбы карась и гуппи, улитки прудовик и катушка, растения элодея и валлиснерия, инфузория туфелька, сапрофитные бактерии.

**Задание 3.** Для одного из биогеоценозов характерна следующая пищевая цепь: злаки → кузнечики → лягушки → ужи → орел. Масса органического вещества каких организмов в данной цепи должна быть наибольшей?

**Задание 4.** Рассмотрите пищевую цепь: растения → олень (заяц) → волк (лиса) → навозные и трупоядные насекомые, гнилостные бактерии. Объясните, какие органические вещества

используют в качестве строительного материала и источника энергии навозные и трупоядные животные?

### **Контрольные вопросы**

1. Круговорот веществ, в движение требует постоянного притока энергии. Что служит источником энергии? Почему считают, что поставщиком энергии являются растения? Какую энергию они поставляют для круговорота веществ?
2. В основе круговорота веществ лежат связи между организмами-производителями, потребителями и разрушителями органического вещества. Что это за связи? Почему цепь питания не может состоять только из организмов-производителей и потребителей органического вещества?
3. Начальное звено в цепях питания в большинстве биогеоценозов составляют продуценты – растения. Объясните почему? Существуют ли биогеоценозы, цепи питания в которых начинаются не с продуцентов. Если да, то что служит для них источником энергии?

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ (практическая работа № 2)**

#### **Экологические задачи исследовательской направленности**

##### **Задача 1.**

Морское кишечноротовое животное актиния имеет щупальца со стрекательными клетками, которые она использует для охоты на различных водных животных. Но небольшие рыбы-клоуны плавают между щупальцами актинии и остаются при этом невредимыми.

##### **Вопрос:**

- 1) Предложите максимальное число гипотез, объясняющих этот удивительный факт.

**Ответ:** Актиния и рыбы-клоуны находятся в симбиотических отношениях. Щупальца актинии спасают рыб, прячущихся между ними от хищников. Рыбы же иногда кормят актинию своей пищей, а также очищают ее от остатков несъеденного корма. Актиния способна отличать рыб-клоунов от других видов рыб и не «разряжать» в них свои стрекательные клетки.

##### **Задача 2.**

Сразу же после сильного дождя дождевые черви в большом количестве выползают из своих норок на поверхность почвы. Чем можно объяснить это явление? Приведите свои гипотезы.

**Ответ:** Во время сильного дождя вода заполняет норки дождевых червей, что сильно затрудняет их дыхание. Это заставляет червей выползать на поверхность почвы.

##### **Задача 3.**

Однажды при наблюдении за пауком-крестовиком было замечено, что он последовательно обрывал нити своей паутины вокруг попавшегося в нее насекомого. Насекомое упало на землю, освободилось от остатков паутины и улетело.

**Вопросы:**

- 1) Почему насекомое не стало жертвой паука? Изложите свои гипотезы.
- 2) Как можно экспериментально проверить правильность некоторых из предложенных гипотез? Какие опыты необходимо провести для этого?

**Ответ:** В сети паука могло попасть достаточно крупное и опасное насекомое, обладающее серьезными средствами защиты и нападения. Таким образом, могла оказаться, например, оса. В этом случае паук стремится освободить свою паутину от опасного гостя.

**Задача 4.**

Исследователь поместил в один садок двух пауков. Через некоторое время один из них напал на другого и убил его. Тогда ученый выдвинул гипотезу о том, что из-за своей агрессивности пауки обречены на скорое самоистребление в природе и полное вымирание.

**Вопросы:**

- 1) Согласны ли вы с этой гипотезой? Почему?
- 2) Что может предохранить пауков в природе от самоистребления, несмотря на их агрессивность? Изложите свои гипотезы.

**Задача 5.**

Лесная мышь, после того как ее ударит ядовитыми зубами гадюка, способна пробежать еще несколько десятков сантиметров и только после этого погибает от действия яда. Но змея всегда находит погибающую или погибшую жертву даже в очень густой и высокой траве. Как можно это объяснить?

**Ответ:** змея идет «по следу», специальным органом воспринимая запах следов пробежавшей мыши. Когда мышь находится уже совсем рядом, змея начинает чувствовать и тепло остывающего тела жертвы.

**Задача 6.**

В результате наблюдения установлено, что при ухудшении погоды взрослые стрижи улетают далеко от своих гнезд иногда на 2-3 и более суток. При этом за время отсутствия взрослых птиц их птенцы не погибают от голода и холода. Почему удается выжить птенцам? Изложите свои гипотезы.

**Ответ:** У птенцов стрижей, временно оставшихся без родителей, снижается температура тела. При этом скорость протекания химических реакций в их организме замедляется, уменьшается потребность в корме, птенцы становятся неактивными. После своего возвращения взрослые птицы согревают птенцов, и все процессы в их организмах восстанавливаются.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЯ (практические работы № 3,4)**

#### **Описание антропогенных изменений**

#### **в естественных природных ландшафтах своей местности**

**Цель:** выявить антропогенные изменения в экосистемах местности и оценить их последствия.

**Оборудование:** красная книга растений

**Ход работы:**

1. Прочитайте о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу: исчезающие, редкие, сокращающие численность по вашему региону.
2. Какие вы знаете виды растений и животных, исчезнувшие в вашей местности.
3. Приведите примеры деятельности человека, сокращающие численность популяций видов. Объясните причины неблагоприятного влияния этой деятельности, пользуясь знаниями по биологии.
4. Сделайте вывод: какие виды деятельности человека приводит к изменению в экосистемах.

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Тестовые задания

#### **Контрольная работа № 1. Основы общей экологии**

**Тестовые задания с выбором одного правильного ответа**

1. **Основателем учения о биосфере является:**
  - a) Докучаев
  - b) Вернадский
  - c) Либих
2. **Озоновый слой расположен:**
  - a) в тропосфере
  - b) в стратосфере
  - c) в ионосфере
3. **К универсальным биогенным элементам относится:**
  - a) бор
  - b) углерод
  - c) ванадий
4. **Наивысшая плотность жизни на суше наблюдается:**
  - a) в тундре
  - b) в широколиственном лесу
  - c) в тропическом лесу
5. **Важнейшую роль в эволюции биосферы сыграло появление в атмосфере Земли:**
  - a) кислорода

- b) углекислого газа
  - c) азота
- 6. Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызвать:**
- a) климатические сдвиги
  - b) образование ископаемых остатков
  - c) появление озоновых дыр
- 7. К невозобновимым энергетическим ресурсам относится:**
- a) торф
  - b) нефть
  - c) лес
- 8. Основной причиной демографического взрыва служит:**
- a) повышение рождаемости
  - b) занятие новых территорий обитания
  - c) снижение смертности
- 9. Живым веществом называется:**
- a) биомасса продуцентов, переходящая на второй уровень в цепи питания
  - b) масса, образованная телами погибших организмов
  - c) совокупность всех живых организмов Земли
  - d) минеральные вещества, образовавшиеся при разложении живых организмов
- 10. На высоте 16-20 м в атмосфере встречаются:**
- a) животные
  - b) растения
  - c) споры, пыльца, бактерии
  - d) нет верного ответа
- 11. Рельеф, климат, почва, воздух относятся:**
- a) к биотическим факторам
  - b) к абиотическим факторам
  - c) к антропогенным факторам
- 12. Волки и львы находятся на одном трофическом уровне потому что, что те и другие:**
- a) поедают растительноядных животных
  - b) имеют крупные размеры
  - c) рацион их разнообразен
- 13. На каждый последующий пищевой уровень переходит энергии:**
- a) 1%
  - b) 10%
  - c) 100%
- 14. Сигналом к сезонным изменениям для растений и животных является:**
- a) температура
  - b) количество пищи
  - c) долгота дня
- 15. Для образования органических веществ растениями необходима энергия:**
- a) химическая
  - b) тепловая
  - c) солнечная
- 16. К организмам, которые первыми заселяют скальные породы, относятся:**
- a) мхи, папоротники
  - b) лишайники, водоросли
  - c) грибы

**17. Основным фактором, определяющим размеры популяций, является:**

- a) рождаемость
- b) смертность
- c) миграция особей

**18. Пищевая цепь – это:**

- a) набор пищевых объектов, характерных для потребителя в сообществе
- b) взаимоотношение хищников и жертв в биоценозе
- c) перенос энергии от ее источника через ряд организмов
- d) рассеивание энергии ряду «продуцент – консумент – редуцент»

**19. Типичной структурой биоценоза является структура, состоящая:**

- a) из консументов и редуцентов
- b) из продуцентов и консументов
- c) из продуцентов, консументов и редуцентов

**20. К автотрофным организмам относятся:**

- a) консументы
- b) редуценты
- c) хищники
- d) ни один из ответов не верен

**21. По мере перемещения энергии по пищевой цепи происходит ее:**

- a) потеря
- b) возрастание
- c) сохранение

**22. Заводской район города – это:**

- a) гетеротрофная естественная система
- b) автотрофная естественная система
- c) фотоавтотрофная искусственная экосистема
- d) гетеротрофная искусственная экосистема

**23. Регуляцию газового состава атмосферы обеспечивают:**

- a) редуценты
- b) консументы
- c) продуценты
- d) симбионты

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Тестовые задания

#### **Критерии оценки:**

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

## **2.2. Комплект заданий для проверки раздела 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность**

### **ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Назовите три отрасли производственной деятельности человека, отрицательно воздействующих на природу.

**Задание 2.** Укажите, правильным ли является утверждение о том, что любая деятельность человека всегда отрицательно влияет на природу (ответ обоснуйте).

**Задание 3.** Поясните термин «озоновый экран» и приведите один обоснованный пример, иллюстрирующий роль озонового экрана для жизни на Земле.

**Задание 4.** Назовите пять разновидностей воздействия человека на природную окружающую среду.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Приведите два обоснованных примера, иллюстрирующих воздействие человека на природу при: а) строительстве предприятий; б) эксплуатации химических производств; в) эксплуатации жилых зданий; г) функционирования металлургических производств.

**Задание 2.** Охарактеризуйте влияние транспорта на природную окружающую среду.

**Задание 3.** Охарактеризуйте влияние добычи полезных ископаемых на Природу.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЯ (практические работы № 5,6)**

**Содержание и разнообразие пищевых добавок в продуктах питания**

**Материалы и оборудование:** этикетки от продуктов питания; справочная литература.

**Ход работы:**

Используя информацию на этикетке и справочную литературу, проанализировать набор пищевых добавок в любом пищевом продукте. Ниже приведены примеры наиболее распространенных пищевых добавок. Некоторые из них представляют потенциальную опасность для здоровья человека.

**Пищевые добавки E:**

- 1 Запрещенные (E103, E105, E111, E121, E125, E126, E130, E152)
- 2 Подозрительные (E104, E122, E141, E150, E171, E173, E180, E241, E477)
- 3 Повышают холестерин (E320, E321, E322)
- 4 Опасные (E102, E110, E124, E127)

- 5 Расстройство желудка (E338-E341, E407, E450, E461-E463, E465, E466)
- 6 Онкогены (E131, E142, E210, E211, E213, E215, E216, E152)
- 7 Расстройство кишечника (E 221-E224, E226)
- 8 Вредные для кожи (E230-E232, E238)
- 9 Нарушают давление (E250, E251)

**Е 211** – бензоат натрия, консервант; кристаллическое вещество, растворим в воде, спирте. Обладает бактерицидным и бактериостатическим действием.

**Е 320** – бутилгидроксанизол, антиоксидант, может оказывать токсическое действие на организм. Введение БГА мышам в течение 21 месяца приводило к развитию патологических изменений во внутренних органах и накоплению этого антиоксиданта в жировой ткани. У экспериментальных животных наблюдалось изменение мышечного обмена.

**Е 330** – лимонная кислота, регулятор кислотности, антиокислитель и синергист антиокислителей, комплексообразователь, размельчающее средство.

**Е 322** – лецитин, антиокислитель, эмульгатор, способствует повышению концентрации холестерина в плазме крови.

**Е 954** – подсластитель, в 300 - 500 раз слаще сахарозы. Обладает бактерицидным свойством, а также мочегонным. Обнаружено, что сахарин в организме не подвергается метаболизму и выводится в неизменном виде, но изменяет метаболизм триптофана, обеспечивая базу для неблагоприятных действий. При концентрации 5 - 7% от общего количества корма у крыс сахарин вызывает рак мочевого пузыря.

**Е 952** – цикламат, в 30 раз слаще сахарозы. Для оценки токсичности используют его метаболиты. Цикламат влияет на кишечную флору. Его подозревают на канцерогенность. Влияние метаболита вызывает атрофию половых органов у самцов крыс.

### Оформление результатов работы

Таблица 1

#### Пищевые добавки в продуктах питания

продукты питания	№ пищевой добавки	значение

### Задания для самостоятельного решения

1. Составить конспект о некоторых пищевых добавках по следующей схеме:

- а) название
- б) формула
- в) пути поступления
- г) превращения в живых организмах.

2. Для конспекта выбрать одну из пищевых добавок.

### Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

### Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

#### Критерии оценки:

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### ЗАДАНИЯ (практические работы № 7,8)

#### Описание жилища человека как искусственной экосистемы



**Цель:** исследовать жильё человека на соответствие экологическим нормам.

**Ход работы:**

Опишите собственное жильё, выбрав и оценив пункты, соответствующие Вашему жилью.

- 1. Обои:** бумажные (4 б.) побелка (5б.) виниловые (2б.) моющиеся (2б.)
- 2. Пол:** деревянный (5) ламинат (4) линолеум (2) тёплый пол (1)
- 3. Ковры, шторы:** нет (5) немного (3) много (2)
- 4. Окна:** деревянные (5) пластиковые (3)
- 5. Вентиляция:** кухня (5) ванная (5) туалет (5) форточки (5)
- 6. Проветривание:** часто (5) редко (3) никогда (2)
- 7. Потолок:** побелка (5) обои (4) натяжной (3) плитка (2)
- 8. Цветы:** много (5) среднее кол-во (3) нет (2)
- 9. Влажная уборка:** 1р. в неделю (3) 2р.в неделю (4) 3р.в неделю (5)
- 10. Естественное освещение:** отличное (5) хорошее (4) плохое (2)
- 11. Мебель:** натуральное дерево (5) из ДСП и ДВП (3) мебели мало (4)
- 12. Вода:** колодец, скважина (5) водопровод без фильтра (2) водопровод с фильтром (4)
- 13. Домашние животные:** много (2) один (3) нет (5)

**Проанализируйте свои результаты.** Если среди оценок преобладает «5», то экологическое состояние жилья соответствует нормам. Если преобладают «4» и «3», то жильё не совсем соответствует нормам и необходимо принять усиленные меры: чаще делать влажную уборку, проветривать, пылесосить, завести цветы. Если большинство оценок «2», то жильё не соответствует нормам и необходимо принять меры по кардинальному изменению условий жилья.

Сделайте и запишите вывод.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Тестовые задания

**Загрязнение окружающей среды**

**1. На какие виды делятся загрязнения окружающей среды по происхождению:**

- а) механические и физические
- б) физические и естественные
- в) биологические и антропогенные
- г) антропогенные и естественные

**2. На какие виды делятся загрязнения окружающей среды по воздействию на организмы и экосистемы:**

- а) механические, естественные, биологические и антропогенные
- б) механические, физические, естественные и антропогенные
- в) механические, физические, биологические и химические
- г) механические, физические, естественные и биологические

**4. Основным источником загрязнения воздуха является:**

- а) бытовые отходы
- б) автомобили
- в) строительные материалы
- г) кислотные дожди

**5. К отходам древесины и лесохимии НЕ относятся:**

- а) кора, пни, вершины, ветви, сучья
- б) лигнин, скоп, СДБ
- в) фосфогипс, фторгипс, титаногипс, борогипс, сульфогипс
- г) горбыль, стружки, щепа, опилки

**6. К отходам промышленности строительных материалов НЕ относятся:**

- а) отходы коксохимических предприятий
- б) цементная пыль
- в) каменная пыль, крошка
- г) кирпичный бой

**7. К прочим отходам и вторичным ресурсам НЕ относятся:**

- а) стекольный бой и отходы стекла
- б) макулатура
- в) шлаки (мелкопластиковых печей, никелевого производства, свинцовой шахтной плавки)
- г) тряпьё

**8. К основным источникам и причинам загрязнений воздуха в помещении НЕ относятся:**

- а) использование в интерьерах веществ (материалов) и оборудования, которые выделяют потенциально опасные испарения
- б) чрезмерная герметичность помещения, в которых загрязняющие вещества накапливаются до опасных уровней
- в) Поступление радона в подвальные помещения и цокольные этажи
- г) недостаточная освещённость помещений

**9. Основными неорганическими (минеральными) загрязнителями пресных и морских вод НЕ является:**

- а) мышьяк
- б) свинец
- в) ртуть
- г) кадмий

**10. На показатели чьей смертности особенно сильно влияют загрязнения окружающей среды:**

- а) молодёжи
- б) престарелых людей
- в) детей
- г) животных

**11. К числу веществ, выделяемых естественными источниками загрязнений, поступающих в атмосферу НЕ относятся:**

- а) пыль растительного, вулканического и космического происхождения
- б) пыль, возникающая при эрозии почвы
- в) частицы морской соли
- г) оксиды серы

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Тестовые задания уровня А

#### **Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

#### ***ЗАДАНИЕ (письменная работа)***

#### **Здоровье человека и окружающая среда**

**Форма контроля.** Тестовые задания

**А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)**

**1. Оптимальными для здоровья человека параметрами температуры воздуха в жилом помещении являются:**

- 1) 14-15 °С;
- 2) 17-23 °С;
- 3) 18-25 °С;
- 4) 28-30 °С.

**2. Оптимальными параметрами относительной влажности в жилом помещении являются:**

- 1) 10%;
- 2) 20%;
- 3) 60%;
- 4) 70%.

**3. Оптимальными для здоровья человека параметрами движения воздуха в жилом помещении являются:**

- 1) 0,1 м/с;
- 2) 0,2 м/с;
- 3) 0,3 м/с;
- 4) 0,4 м/с.

**4. В России основным способом обеззараживания питьевой воды является:**

- 1) озонирование;
- 2) облучение ультрафиолетовыми лучами;
- 3) хлорирование;
- 4) ионизация.

**5. В структуре причин, влияющих на состояние здоровья населения, наибольший удельный вес имеют:**

- 1) наследственность;
- 2) социально-экономические условия;
- 3) образ жизни;
- 4) состояние окружающей среды.

**6. Основным социально значимым критерий здоровья людей это:**

- 1) работоспособность;
- 2) продолжительность жизни;
- 3) физическая активность;
- 4) эмоциональное напряжение.

**7. К демографическим показателям НЕ относится:**

- 1) естественный прирост;
- 2) смертность;
- 3) возрастно-половой состав населения;
- 4) физическое развитие отдельных групп населения.

**8. Основная цель фильтрации воды на водопроводной станции – освобождение от:**

- 1) взвешенных веществ;
- 2) микроэлементов;
- 3) микроорганизмов и простейших;
- 4) тяжелых металлов.

**9. Размеры санитарно-защитных зон промышленных предприятий устанавливается, исходя из:**

- 1) опасности загрязнения;
- 2) класса санитарной классификации предприятий;
- 3) объема выброса, высоты трубы, метеоусловий;
- 4) рельефа местности.

**10. Технологические мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха от загрязнения:**

- 1) санитарно-защитные зоны;
- 2) очистные сооружения по пылегазоулавливанию;
- 3) герметизация производственных процессов;
- 4) зонирование территории города.

**11. При недостаточном солнечном освещении жилого помещения:**

- 1) самочувствие человека практически не страдает;
- 2) у человека со временем наступает полная потеря зрения;
- 3) улучшается самочувствие, повышается работоспособность;
- 4) ухудшается самочувствие, снижается работоспособность.

**12. В какое время года уровень микробной загрязненности воздуха в жилых помещениях наиболее высокий:**

- 1) осенью;
- 2) весной;
- 3) летом;
- 4) зимой.

**13. Длительное потребление слабо минерализованной или дистиллированной воды:**

- 1) совершенно не сказывается на состоянии организма человека;
- 2) приводит к улучшению состояния организма за счет вымывания из него лишних солей;
- 3) нарушает водно-солевой баланс организма;
- 4) приводит к выпадению волос.

**14. Продолжительность времени, которое можно проводить у телевизора без вреда для здоровья взрослому, составляет не более:**

- 1) 1-1,5 ч;
- 2) 2-3 ч;
- 3) 3,5-4 ч;
- 4) 4,5-5 ч.

**15. На урбанизированных территориях по сравнению с сельской местностью ниже:**

- 1) количество осадков;
- 2) температура;
- 3) облачность;
- 4) относительная влажность.

**16. В крупных городах России доля автотранспорта в загрязнении воздуха доходит до:**

- 1) 10%;
- 2) 30%;
- 3) 50%;
- 4) 70%.

**17. Наибольшую массу в твердых бытовых отходах составляет:**

- 1) бумага;
- 2) пищевые отходы;
- 3) текстиль;
- 4) пластмасса.

**18. Особую токсикологическую опасность представляют попадание на полигон твердых бытовых отходов:**

- 1) ртутьсодержащих разрядных ламп;
- 2) обыкновенных электролампочек;
- 3) пищевых отходов;
- 4) пластмасс

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями\

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Тестовые задания уровня А

**Критерии оценки:**

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Сформулируйте понятия «загрязнитель», «загрязнение окружающей среды», «загазованность», «запыление», «смог».

**Задание 2.** Сформулируйте понятия «сырье», «первичное сырье», «вторичное сырье», «природные ресурсы», «полезные ископаемые».

**Задание 3.** Сформулируйте понятия «отход производства», «отход потребления», «побочный продукт», «полупродукт».

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Тестовые задания

**Контрольная работа № 2. Среда обитания человека**

**Выберите один правильный ответ из нескольких предложенных.**

**1. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:**

- а) геологическими процессами;
- б) космическими факторами;
- в) высокими темпами прогресса;
- г) изменением климата.

**2. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций являются:**

- а) особенности рельефа местности;
- б) пищевые ресурсы и болезни;
- в) особенности климата;
- г) географическое положение страны.

**3. Рациональное природопользование подразумевает:**

- а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- в) добычу и переработку полезных ископаемых;
- г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

**4. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:**

- а) неисчерпаемым природным ресурсам;
- б) возобновляемым природным ресурсам;

- в) невозобновляемым природным ресурсам;
  - г) пополняющимся ресурсам.
- 5. Вырубка лесных массивов приводит к:**
- а) увеличению видового разнообразия птиц;
  - б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
  - в) уменьшению испарения;
  - г) нарушению кислородного режима.
- 6. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:**
- а) парниковым эффектом;
  - б) уменьшением объема грунтовых вод;
  - в) загрязнении водоемов;
  - г) засолением почв.
- 7. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:**
- а) угарного газа;
  - б) углекислого газа;
  - в) диоксида азота;
  - г) оксидов серы.
- 8. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:**
- а) резких колебаний температуры;
  - б) канцерогенных веществ;
  - в) радиоактивного загрязнения;
  - г) возбудителей заболеваний.
- 9. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:**
- а) водяные пары;
  - б) облака;
  - в) озоновый слой;
  - г) азот.
- 10. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:**
- а) желудочно-кишечного тракта;
  - б) сердечно-сосудистой системы;
  - в) кожи;
  - г) органов дыхания.
- 11. При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:**
- а) ртути;
  - б) свинца;
  - в) кальция;
  - г) кобальта.
- 12. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:**
- а) болезни опорно-двигательной системы;
  - б) инфекционные болезни;
  - в) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания;
  - г) болезни пищеварительного тракта.
- 13. Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:**
- а) биогенными;
  - б) канцерогенными;
  - в) пирогенными;
  - д) абиогенными.
- 14. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:**

- а) предприятия химической и угольной промышленности;
- б) сельское хозяйство;
- в) бытовую деятельность человека;
- г) транспортные средства.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Тестовые задания

**Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

**2.3. Комплект заданий для проверки раздела 3. Концепция устойчивого развития**



## ЗАДАНИЯ (практические работы № 9,10)

### Решение экологических задач на устойчивость и развитие

**Цель:** закрепить знания о том, что энергия, заключенная в пище, передается от первоначального источника через ряд организмов, что такой ряд организмов называется цепью питания сообщества, а каждое звено данной цепи – трофическим уровнем.

**Ход работы:**

Пример решения

**Задача 1.** На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

**Решение:** Дельфин, питаясь хищными рыбами, накопил в своем теле только 10% от общей массы пищи, зная, что он весит 300 кг, составим пропорцию.

$$300\text{кг} - 10\%,$$

$$X - 100\%.$$

Найдем чему равен X.  $X=3000$  кг. (хищные рыбы) Этот вес составляет только 10% от массы нехищных рыб, которой они питались. Снова составим пропорцию

$$3000\text{кг} - 10\%$$

$$X - 100\%$$

$$X=30\,000\text{ кг(масса нехищных рыб)}$$

Сколько же им пришлось съесть планктона, для того чтобы иметь такой вес? Составим пропорцию

$$30\,000\text{кг.} - 10\%$$

$$X = 100\%$$

$$X = 300\,000\text{кг}$$

**Ответ:** Для того что бы вырос дельфин массой 300 кг. необходимо 300 000кг планктона

#### Задачи для самостоятельного решения

1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3.5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков -> мышь -> полевка -> хорек -> филин.

2. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики -> лягушки -> змеи -> орел.

3. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики -> насекомоядные птицы -> орел.

4. Какие из перечисленных организмов экосистемы тайги относят к продуцентам, первичным консументам, вторичным консументам: бактерии гниения, лось, ель, заяц, волк, лиственница, рысь? Составьте цепь питания из 4 или 5 звеньев.

### Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

### Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

## **2.4. Комплект заданий для проверки раздела 4. Охрана природы**

### **ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Сформулируйте понятия «научно-технический прогресс», «экологический кризис», «экологическая катастрофа», «охрана природы», «природоохранная деятельность», «охрана окружающей среды».

**Задание 2.** Сформулируйте понятие «экологическая безопасность» и укажите, какие меры в масштабах государства могут ее обеспечить.

**Задание 3.** Поясните, что такое экологическая экспертиза и раскройте ее роль в природоохранной деятельности.

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Охарактеризуйте роль создания заповедных территорий в природоохранной деятельности.

**Задание 2.** Охарактеризуйте отличия: а) заповедников от заказников; б) заповедников от национальных парков; в) национальных парков от памятников природы.

**Задание 3.** Докажите условность деления организмов на «полезных» и «вредных».

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЯ (практические работы № 11,12)**

#### **Определение органолептических характеристик воды**

**Цель:** ознакомиться с некоторыми органолептическими характеристиками воды.

**Ход работы:**

##### ***Опыт №1. Определение запаха***

1. Заполните колбу водой на 1/3 объема и закройте пробкой.
2. Взболтайте содержимое колбы.

3. Откройте колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определите характер и интенсивность запаха. Если запах сразу не ощущается или запах неотчетливый, испытание можно повторить, нагрев воду в колбе до температуры 60° С (подержав колбу в горячей воде). Интенсивность запаха определите по пятибалльной системе согласно таблице 1.

Таблица 1

#### Определение интенсивности запаха

интенсивность запаха	характер проявления запаха	оценка интенсивности запаха
нет	запах не ощущается	0
очень слабая	сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1
слабая	запах замечается, если обратить на это внимание	2
заметная	запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
отчетливая	запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4
очень сильная	запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

4. Характер запаха определите по таблице 2.

Таблица 2.

#### Определение характера запаха

характер запаха	
естественного происхождения:	искусственного происхождения:
неотчетливый (или отсутствует) землистый гнилостный плесневой торфяной травянистый другой (укажите какой)	неотчетливый (или отсутствует) нефтепродуктов (бензиновый) хлорный уксусный фенольный другой (укажите какой)

#### Опыт №2. Определение цветности

1. Заполните пробирку водой до высоты 10-12 см.
2. Определите цветность воды, рассматривая пробирку сверху на белом фоне при достаточном боковом освещении (дневном, искусственном).
3. Выберите из таблицы 3 наиболее подходящий оттенок.

Цветность воды
слабо-желтоватая
светло-желтоватая
желтая
интенсивно-желтая
коричневатая
красно-коричневатая
другая (укажите какая)

### **Опыт №3. Определение мутности**

1. Заполните пробирку водой до высоты 10-12 см.
2. Определите мутность воды, рассматривая пробирку сверху на темном фоне при достаточном боковом освещении (дневном, искусственном). Выберите нужное из таблицы 4.

<b>мутность воды</b>
слабо опалесцирующая
опалесцирующая
слабо мутная
мутная
очень мутная

### **Опыт №4. Очистка воды от СМС (синтетических моющих средств)**

1. В пробирку налейте 2 мл раствора СМС, нагрейте и добавьте поваренную соль до насыщенного раствора. По мере насыщения раствора поваренной солью растворимость СМС уменьшается. СМС всплывет над прозрачной жидкостью в виде твердых творожистых хлопьев, которые можно собрать или отфильтровать.
2. Сделайте выводы об экологическом состоянии источника, из которого была взята проба (табл.5).

<b>характеристика</b>	<b>вывод (словесное описание)</b>
запах	
цветность	
мутность	
наличие СМС	

### **Контрольные вопросы**

1. Какие свойства воды относят к органолептическим?
2. Чем обусловлен цвет воды?
3. Какое влияние оказывают загрязнители на органолептические показатели воды?

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Тестовые задания

**А (тестовые задания с выбором одного правильного ответа)**

**1. Источники загрязнения, обусловленные хозяйственной деятельностью человека называются:**

- а) естественные;
- б) земные;

- в) антропогенные;
- г) органические.

**2. Понижение pH осадков, в результате антропогенного повышения содержания оксидов серы и азота, было названо:**

- а) парниковым эффектом;
- б) озоновыми дырами;
- в) кислотными дождями;
- г) фотохимическим смогом.

**3. Климатические изменения в тропосфере, вызванные перехватом газами инфракрасного излучения отражаемого поверхностью Земли, называется:**

- а) парниковым эффектом;
- б) озоновыми дырами;
- в) кислотными дождями;
- г) фотохимическим смогом.

**4. Слой над поверхностью Земли, поглощающий большую часть губительного для всего живого ультрафиолетового излучения Солнца состоит из:**

- а) кислорода;
- б) озона;
- в) оксидами углерода;
- г) диоксида азота.

**5. Поступление в биосферу любых твердых, жидких и газообразных веществ или видов энергии в количествах оказывающих вредное влияние на человека, животных и растения как непосредственно, так и косвенным путем, называется:**

- а) зашлаковыванием;
- б) запылением;
- в) загрязнением;
- г) засорением.

**6. К какому типу загрязнения окружающей среды относится действие радиоактивных веществ, электромагнитных излучений, тепловых загрязнений, шумов и вибрации:**

- а) биологические;
- б) химические;
- в) эстетические;
- г) физические.

**7. К какому типу загрязнения окружающей среды относится неумелое внедрение новых видов организмов, бактерий, вирусов, простейших, повлекших нарушение биогеоценозов:**

- а) биологические;
- б) химические;
- в) эстетические;
- г) физические.

**8. Воды, использованные промышленными и коммунальными предприятиями и населением, и подлежащие обязательной очистке от различных примесей называются:**

- а) артезианскими;
- б) морскими;
- в) сточными;
- г) поверхностными.

**9. Система наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий называются:**

- а) мониторингом;
- б) инспектированием;

- в) оцениванием;
- г) прогнозированием.

**10. Какой термин не используется?**

- а) органические удобрения;
- б) минеральные удобрения;
- в) синтетические удобрения;
- г) зеленые удобрения.

**11. Парниковый эффект, т.е. результат различной проницаемости различных веществ и материалов для различных видов энергии (световой и тепловой) не наблюдается:**

- а) в русской бане;
- б) в теплицах;
- в) в атмосфере Земли;
- г) в автомобиле с закрытыми стеклами в солнечный день.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Тестовые задания уровня А

**Критерии оценки:**

«5» - 100 – 90% правильных ответов

«4» - 89 - 80% правильных ответов

«3» - 79 – 70% правильных ответов

«2» - 69% и менее правильных ответов

**ЗАДАНИЕ (письменная работа)**

**Форма контроля.** Кратковременная самостоятельная работа (развивающая)

**Задание 1.** Кратко охарактеризуйте бытовые отходы как загрязнители литосферы, а также методы их утилизации.

**Задание 2.** Сформулируйте понятие «водоочистка» и назовите основные способы ее осуществления.

**Задание 3.** Кратко охарактеризуйте роль воды в осуществлении различных технологических процессов.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Кратковременная самостоятельная работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЯ (практические работы № 13,14)**

**Решение экологических ситуаций**

**Цель:** изучить правовые вопросы экологической безопасности.

**Литература:** Федеральные законы «Об охране окружающей среды»; материалы Международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, Рио-

де-жанейрская декларация по защите окружающей среды и развитию, конвенция о биологическом разнообразии.

**Задание:** Решите следующие экологические ситуации:

#### ***Ситуация 1***

Охраной городского дендрологического парка был задержан гражданин К., который выкопал в питомнике парка несколько деревьев редких пород. К. объяснил, что деревья он хотел пересадить на свой дачный участок и что он не смог приобрести саженцы деревьев таких пород в питомниках города. Как следует квалифицировать действия гражданина К.? Какая мера наказания должна быть применена к гражданину К.?

#### ***Ситуация 2***

Российский танкер «Брянский рабочий» в канадском порту Картье допустил разлив 100 литров нефти. Капитан танкера незамедлительно сообщил об этом администрации порта и стал проводить ликвидацию разлива. Однако канадские береговые власти предприняли акцию по захвату судна и отбуксировали его в другое место.

Правомерны ли действия администрации порта?

#### ***Ситуация 3***

В 1975 году Франция предприняла попытку вывода на околоземную орбиту своего искусственного спутника Земли. Запуск осуществлялся с помощью американской ракеты-носителя с американского космодрома на мысе Канавералл (штат Флорида). На начальной стадии запуска были выявлены серьезные технические неполадки, из-за чего ракета-носитель и спутник были уничтожены по команде с Земли. Обломки упали на территорию одной из стран Латинской Америки и стали причиной разрушения промышленного объекта, в результате чего произошло загрязнение окружающей среды вредными химическими веществами, а также возникли лесные пожары в радиусе 50 км. Пострадавшая страна подала иск в Международный арбитражный суд с требованием возмещения причиненного ей материального ущерба вследствие падения обломков спутника и ракеты-носителя.

Какое решение должен принять суд?

#### ***Ситуация 4***

По решению городской мэрии на окраине города был выделен земельный участок для строительства нового зоопарка. Население микрорайона было категорически против такого строительства и добилось проведения научной экспертизы. Выводы этой экспертизы относительно допустимости строительства зоопарка на отведенном земельном участке оказались отрицательными. Несмотря на это, строительство объекта началось. Городское общество охраны природы по просьбе местного населения предъявило в арбитражный суд иск, в котором, опираясь на заключение научной экологической экспертизы, просило отменить решение мэрии о строительстве зоопарка.

Какое решение должен принять суд?

#### ***Ситуация 5***

Дорожно-строительное управление (ДРСУ) государственного предприятия «Нижегородавтодор» в течение ряда лет загрязняло водные источники, водопроводные коммуникации и рельеф местности неочищенными и необезвреженными отходами производства. Вредные вещества, просочившиеся через грунт, загрязнили артезианскую скважину — источник водоснабжения близлежащего садоводческого товарищества «Юбилейное». В результате погибли плодово-ягодные насаждения, нанесен ущерб водопроводным коммуникациям. Прокурор поставил вопрос о привлечении виновных должностных лиц к уголовной ответственности и предъявил иск о взыскании 53 млн. руб. за ущерб, причиненный имуществу садоводов. Определите меру наказания за экологическое преступление.

#### ***Ситуация 6***

Российский танкер Брянский рабочий” в канадском порту Картье допустил разлив 100 литров нефти. Капитан танкера незамедлительно сообщил об этом администрации порта и стал проводить ликвидацию разлива. Однако канадские береговые власти предприняли акцию по захвату судна и отбуксировали его в другое место. Правомерны ли действия администрации порта?

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### **ЗАДАНИЕ (практическая работа № 15)**

#### **Международное сотрудничество в решении проблем природопользования**

**Цель:** обсуждение проблемы значимости международного сотрудничества в решении проблем природопользования; умения ориентироваться в принципах, формах и направлениях сотрудничества.

#### ***Вопросы для обсуждения***

1. Основной смысл создания международных организаций, занимающихся изучением окружающей среды и восстановлением природных ресурсов
2. Приведите аргументы в защиту тезиса: «Меры предосторожности, предпринимаемые в целях защиты окружающей среды от вредных последствий интенсивного освоения природы, недостаточны, а для их эффективности - часто требуется сотрудничество нескольких государств.
3. По каким принципам осуществляется международное сотрудничество по проблемам природопользования?
4. Какие из регионов мира, на ваш взгляд нуждаются в совместной работе различных стран для решения экологических проблем и почему?
5. Дать характеристику направлений международного сотрудничества по проблемам природопользования, в которых принимает участие Россия.
6. Почему сегодня так актуален девиз: «Мыслить глобально, действовать локально»?

#### ***Дискуссия***

Эколог Данило Ж. Маркович пишет: «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды должно строиться с учетом идеи единства человечества, которое, существуя, должно помнить, что оно плывет во Вселенной на одном маленьком островке (наша Земля и все его потребности можно удовлетворить из материальных запасов, находящихся на этом островке. Поэтому сегодня люди, невзирая на страну и характер социально-экономических отношений, должны знать, какую опасность представляют неконтролируемые поступки для сохранения экологического равновесия как условия существования человека». Почему при всей очевидности этого тезиса на нашей планете существуют международные экологические проблемы? Как их решить?

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**



Практическая работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЯ** (практические работы № 16,17)

**Сравнительное описание естественных природных систем (например, леса)  
и агроэкосистемы (например, пшеничного поля)**

**Цель:** выявить черты сходства и различия естественных и искусственных экосистем.

**Ход работы:**

1. Изучите группы ландшафта, и приведите примеры ландшафтов своей местности (табл.1).

Таблица 1

группа	описание	пример
первая	практически неизменённые: ледники, полярные, высокогорные и очень сухие пустыни, неэксплуатируемые леса и луга (в том числе заповедники) т.е. неосвоенные или сознательно сохраняемые человеком ландшафты.	
вторая	слабо изменённые, в которых основные природные связи не нарушены. Таковы рационально эксплуатируемые леса, естественные луга, пастбища, водоёмы и национальные парки.	
третья	нарушенные – возникшие в результате длительного нерационального использования природных ресурсов.	
четвертая	сильно нарушенные, возникшие по тем же причинам, что и ландшафты третьей группы и чаще всего в условиях неустойчивого равновесия природных процессов (вторичное засоление и заболачивание, подвижные пески, заброшенные горные выработки).	
пятая	преобразованные, или культурные – поля, сады, плантации многолетних культур, сеянные луга, лесонасаждения, природные лесопарки. В этих ландшафтах природные связи в той или иной степени целенаправленно изменены. Они постоянно поддерживаются путём культивации, мелиорации, химизации почвы, разведения полезных человеку растений и животных, создания защитных лесостроительных полос.	
шестая	искусственные ландшафты, созданные человеком на природной основе. Это города и сёла, промышленно – энергетические и транспортные узлы, горные разработки, сюда же относятся плотины, водохранилища.	

2. Заполнить таблицу 2.

Таблица 2

**Сравнение природных и искусственных экосистем**

признаки сравнения	лес	пшеничное поле
способы регуляции		
видовое разнообразие		
плотность видовых популяций		
источники энергии и их использование		
продуктивность		
круговорот веществ и энергии		
способность выдерживать изменения среды		

3. Сделать вывод о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЯ** (практические работы № 18,19)

**Редкие животные и растения нашего края**

Красная книга – свод описаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений. Если численность и площадь распространения вида имеют постоянную тенденцию к сокращению, его относят к редкому. Если численность и ареал вида резко сократился в результате прямого истребления, разрушений мест обитания, резкого возрастания числа любителей собирания букетов полевых цветов, лекарственных трав и декоративных диких растений, вид относят к находящемуся под угрозой исчезновения. Эти виды животных и растений не могут выжить без помощи человека.

**Задание 1.**

Познакомьтесь с некоторыми видами животных и растений занесенными в Красную книгу, находящихся в нашем ареале. Опишите условия их проживания и меры, которые необходимо принять для их защиты.

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: 40/40 мин.

3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

**Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

**ЗАДАНИЯ** (практическая работа № 20)

**Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов**

**Цель:** Ознакомиться с методикой подсчета времени истощения природного ресурса.

**Материалы и оборудование:** калькулятор, ручка, тетрадь.

**Теоретическая часть**

Ресурсы могут быть классифицированы как вечные, возобновимые и невозобновимые. Вечные ресурсы, такие как солнечная энергия, действительно неисчерпаемы с точки зрения истории человечества.

Возобновимые ресурсы в нормальных условиях восстанавливаются в результате природных процессов. Примерами могут служить деревья в лесах, дикие животные, пресные воды поверхностных водотоков и озер, плодородные почвы и др.

Невозобновимые, или истощаемые ресурсы существуют в ограниченных количествах (запасах) в различных частях земной коры. Примерами являются нефть, уголь, медь, алюминий и др. Они могут быть истощены как потому, что не восполняются в результате

природных процессов (медь и алюминий), так и потому, что их запасы восполняются медленнее, чем происходит их потребление (нефть, уголь). Невозобновимые ресурсы считаются экономически истощенными когда выработаны 80 % их оцененных запасов. По достижении этого предела разведка, добыча и переработка остающихся запасов обходится дороже рыночной цены.

### Практическая часть

1. Оцените срок истощения природного ресурса, если известен уровень добычи ресурса в текущем году, а потребление ресурса в последующие годы будет возрастать с заданной скоростью прироста ежегодного потребления. Исходные данные для выполнения работы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Данные для расчета срока истощения ресурса

исходные данные	варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ресурс	Каменный уголь	Природный газ	Нефть	Fe	P	Cu	Zn	Pb	Al	U
Запас ресурса, Q, млрд.т.	6800	280	250	12	40	0,6	0,24	0,15	12	300
Добыча ресурса, q, млрд.т./год	3,9	1,7	3,5	0,79	0,023	0,008	0,006	0,004	0,016	0,2
Прирост объема потребления ресурса, TP, % в год	2	1,5	2	2,5	1,8	1,7	1,3	2,2	1,6	2

2. Для расчета воспользуйтесь формулой суммы членов ряда геометрической прогрессии:

$$Q = \frac{((1 + TP/100)^t - 1) * q}{TP/100}, \text{ где}$$

Q – запас ресурсов; q – годовая добыча ресурса; TP – прирост потребления ресурса; t – число лет.

Логарифмирование выражения для Q дает следующую формулу для расчета срока истощения ресурса:

$$t = \frac{\ln((Q * TP)/(q * 100) + 1)}{\ln(1 + TP/100)}$$

3. Рассчитайте время истощения приведенных в таблице ресурсов, вставьте данные в виде добавочной строки в таблицу. Сделайте вывод о последовательности прекращения добычи ресурсов.

### ***Контрольные вопросы:***

- 1 Дайте общую характеристику природным ресурсам.
- 2 Какое значение для развития цивилизации имеют запасы полезных ископаемых?
- 3 В чем опасность истощаемости природных ресурсов?
- 4 Каковы пути сокращения потерь сырья при добыче, обогащении, обработке, транспортировке? Приведите конкретный пример.
- 5 Рассмотрите карту вашего района. Установите, какие полезные ископаемые здесь добываются, в чем состоят основные меры по их охране.

### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями, тетрадями, учебниками

### **Шкала оценки образовательных достижений:**

Практическая работа

#### **Критерии оценки:**

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

### ***ЗАДАНИЕ (письменная работа)***

**Форма контроля.** Тестовые задания

#### **Контрольная работа № 3. Природоохранная деятельность**

**Выберите один правильный ответ из нескольких предложенных.**

1. Изучает основные направления развития взаимодействия общества человека с природой:
  - а) синэкология
  - б) популяционная экология
  - в) геоэкология
  - г) социальная экология
2. Ученый, предложивший учение о ноосфере:
  - а) А. Опарин
  - б) В.И. Вернадский
  - в) Н.И. Мечников
  - г) С.Н. Виноградский
3. Совокупность знаний, доверие и отношение человека к природе:
  - а) экологическое сознание
  - б) экологическое мышление
  - в) экологическая грамотность
  - г) экологическая этика
4. Рациональное использование природных ресурсов на основе экологических знаний:
  - а) экологическое сознание
  - б) экологическое мышление
  - в) экологическая грамотность
  - г) экологическая этика
5. Результат экологического знания и воспитания:
  - а) экологическое мышление
  - б) экологическое сознание
  - в) экологическая культура
  - г) экологическая этика
6. Абиотические факторы:

- а) дыхание
- б) влажность
- в) размножение
- г) рост

**7. Самая крупная экосистема земного шара:**

- а) биосфера
- б) бентос
- в) биомасса
- г) агроценоз

**8. Наиболее благоприятный уровень воздействия:**

- а) максимум
- б) оптимум
- в) минимум
- г) все ответы верны

**9. Атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке:**

- а) буря
- б) циклон
- в) смерч
- г) цунами

**10. Гигантские волны, возникающие в результате подводного землетрясения:**

- а) буря
- б) циклон
- в) смерч
- г) цунами

**11. Значительное затопление местности в результате подъема уровня воды в реке, озере или море:**

- а) цунами
- б) смерч
- в) буря
- г) наводнение

**12. Какие болезни принесли человечеству атомные бомбы, сброшенные на Хиросиму и Нагасаки:**

- а) инфекционные
- б) мутационные
- в) радиационные
- г) биологические

**13. Природные стихийные бедствия – это:**

- а) лавины
- б) пожары
- в) крушение самолета
- г) аварии на производстве

**14. К антропогенным катастрофам относятся:**

- а) сели
- б) вулканы
- в) пожары
- г) бури

**15. Газовые загрязнители атмосферы:**

- а) кислород

- б) азот
- в) оксид углерода
- г) сероводород

**16. Основные загрязнители гидросферы:**

- а) азот
- б) нефтепродукты
- в) камни
- г) нет верного ответа

**17. Источники природного загрязнения:**

- а) смерчи, бури
- б) аварии, пожары
- в) крушение самолетов
- г) дорожные аварии

**18. Большой круговорот веществ называется:**

- а) биологическим прогрессом
- б) аazonальным процессом
- в) геологическим
- г) биосферным

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 35 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

**Шкала оценки образовательных достижений:**

Тестовые задания

**Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

**3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

**Вариант 1**

**1. Ответить на вопросы**

- а) Что изучает экология? Основные направления в развитии экологии. История развития экологии как науки.
- б) Международные экологические организации, их цели и задачи.

**2. Дать определение**

- почва
- фитонциды
- литосфера

### Вариант 2

#### 1. Ответить на вопросы

- а) Что такое биосфера? Границы распространения жизни в биосфере.
- б) Какое значение имеет экологическая экспертиза?

#### 2. Дать определение

экология

заказник

природные ресурсы

### Вариант 3

#### 1. Ответить на вопросы

- а) Атмосфера, ее значение. Источники загрязнения атмосферы.
- б) Экологическое право, источники экологического права.

#### 2. Дать определение

мониторинг

редуценты

гидросфера

### Вариант 4

#### 1. Ответить на вопросы

- а) Гидросфера, основные источники загрязнения гидросферы.
- б) Особо охраняемые территории и их основная задача.

#### 2. Дать определение

биосфера

экологический кризис

консументы

### Вариант 5

#### 1. Ответить на вопросы

- а) Почва, ее состав и строение. Виды воздействия на почву.
- б) Виды экологических кризисов, причины их возникновения и пути выхода из кризиса.

#### 2. Дать определение

продуценты

мелиорация

экологическая катастрофа

### Вариант 6

#### 1. Ответить на вопросы

а) Что изучает экология? Основные направления в развитии экологии. История развития экологии как науки.

б) Экологическое право, источники экологического права

#### 2. Дать определение

почва

фитонциды

гидросфера

### Вариант 7

#### 1. Ответить на вопросы

а) Международные экологические организации, их цели и задачи.

б) Что такое биосфера? Границы распространения жизни в биосфере.

#### 2. Дать определение

экология

заказник

консументы

### Вариант 8

#### 1. Ответить на вопросы

а) Атмосфера, ее значение. Источники загрязнения атмосферы.

б) Виды экологических кризисов, причины их возникновения и пути выхода из кризиса.

#### 2. Дать определение

мониторинг

редуценты

гидросфера

### Вариант 9



**1. Ответить на вопросы**

- а) Гидросфера, основные источники загрязнения гидросферы.
- б) Почва, ее состав и строение. Виды воздействия на почву.

**2. Дать определение**

мониторинг

редуценты

литосфера

**Вариант 10**

**1. Ответить на вопросы**

- а) Почва, ее состав и строение. Виды воздействия на почву.
- б) Особо охраняемые территории и их основная задача.

**2. Дать определение**

биосфера

экологический кризис

экологическая катастрофа

**Условия выполнения задания.**

- 1. Место выполнения задания: кабинет биологии и химии.
- 2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями.