

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**ДУП.01 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Раздел 3**

**Экология на железнодорожном транспорте  
для специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Технологический профиль  
Базовый уровень*

*Очная форма обучения на базе основного общего образования*

Улан – Удэ - 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рабочей программы учебного предмета ДУП.01 Основы профессиональной деятельности Раздел 3 Экология на ж/д транспорте для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК естественных дисциплин  
протокол № от «» 06 2022 г.  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
(подпись) Е.С.Татур  
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР

\_\_\_\_\_  
(подпись) О.Н.Иванова  
(И.О.Ф)  
« » \_\_\_\_\_ 2022г.

Разработчик:

*Емельяненко Е.В.*, преподаватель первой квалификационной категории УУКЖТ

## Содержание

	Стр.
1. Материалы текущего контроля успеваемости	4
2. Материалы промежуточной аттестации	62

## 1. Материалы текущего контроля успеваемости

Основными формами текущего контроля знаний по учебному предмету являются: тестирование, выполнение и защита практических работ, выполнение заданий, выполнение домашней самостоятельной работы, решений задач, письменный опрос, устный опрос, рефераты, доклады, выполнение кроссвордов, подготовка и защита мультимедийных презентаций, защита практических работ.

Текущий контроль по учебному предмету проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение учебного предмета по следующим темам курса: «История экологии» «Социальная экология», «Прикладная экология», «Городская среда», «Человек и экологическая безопасность».

Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Общая экология» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала учебного предмета ОУП.01 Экология на ж/д транспорте . Раздел Введение.

Задание составлено по двум вариантам и включает 8 вопросов.

Работа проводится в течение 10 минут.

### Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 8 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 7-6 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 5-4 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 3 и менее правильных ответов

### 1 вариант

1. Экология является \_\_\_\_\_ наукой

А. Гуманитарной

Б. Сельскохозяйственной

В. Естественной

Г. Социальной

2. Особо охраняемое законом пространство, пребывание в пределах которого очень строго ограничено или запрещено называется:

А. Заказником

Б. Заповедником

В. Памятником природы

Г. Национальным парком

3. Преднамеренным воздействием на природу является:

А. Кислотные осадки

Б. Взрыв подземных газов

В. Вырубка леса

Г. Землетрясения

4. Экологическим кризисом является:

А. Опасное загрязнение воздуха

Б. Характеристика степени солнечной активности

В. Напряженное состояние(конфликт) взаимоотношений между человеком и природой

Г. Условное деление шкалы землетрясений

5. Из перечисленных фамилий выдающихся ученых укажите ученого, который ввел в науку понятие «экология»:

А. Вернадский

Б. Геккель

В. Тенсли

Г. Коммонер

6. Тип атмосферных условий, который наблюдается в данный момент, называется...

А. Погодой

Б. сезоном

В. Климатом

Г. Циркуляцией атмосферы

7. К памятникам природы относят... (укажите не менее 2 вариантов)

А. овраг с редкими видами растений

Б. любой лес

В. необычный родник

Г. океан

8. Основой формирования экологической культуры на является... (укажите не менее 2 вариантов)

А. пропаганда крайне здорового образа жизни

Б. соблюдение законов частными предприятиями

В. преподавание основ экологических знаний в образовательных учреждениях

Г. экологическое просвещение взрослого населения

2 вариант

1. Экология – это...

А. наука о взаимоотношениях человека и окружающей среды

Б. наука о взаимоотношениях между живыми организмами и средой их обитания

В. наука о взаимоотношениях человека и живыми организмами

Г. наука о загрязнении окружающей среды

2. Предотвращение дальнейшего загрязнения озера Байкал можно, если...

- А. построить платины на реках, впадающих в озеро
  - Б. запретить ловлю рыбы в озере
  - В. Закрыть Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат
  - Г. окружить озеро глухим забором
3. Как определяют нынешнее состояние окружающей среды большинство ученых-экологов?:
- А. экологическая проблема
  - Б. экологическое бедствие
  - В. глобальный экологический кризис
  - Г. глобальный антропологический экологический кризис
4. Виновниками экологических катастроф на ж/д транспорте являются (укажите не менее 2 вариантов)...
- А. предприятия
  - Б. микроорганизмы
  - В. люди
  - Г. вирусы
5. Субъектами экологической безопасности является(ют)ся...
- А. материальные потребности человека
  - Б. неживая природа
  - В. общество
  - Г. природные ресурсы
6. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через ...
- А. систему экологического образования;
  - Б. самообразование;
  - В. широкую просветительную работу по экологии;
  - Г. участие в общественном экологическом движении.
7. Согласно Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды», каждый гражданин обязан...
- А. участвовать в экологических конференциях
  - Б. принимать участие в восстановлении природных ресурсов
  - В. уничтожать сельскохозяйственных вредителей
  - Г. принимать участие в охране окружающей среды
8. Леса, имеющие рекреационное значение, называются...
- А. противоэрозивными
  - Б. водоохранными
  - В. оздоровительными

Г. искусственными

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
в	б	в	в	б	а	А,в	В,г

2 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
б	в	г	А,в	А,в	а	г	в

Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Общая экология» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала учебного предмета ОУП.01 Экология на ж/д транспорте. Раздел История экологии.

Задание составлено по четырем вариантам и включает 8 вопросов.

Работа проводится в течение 10 минут.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 8 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 7-6 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 5-4 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 3 и менее правильных ответов

1 вариант

1. К чужеродным веществам в продуктах питания человека относят...

А. витамины

Б. углеводы

В. нитраты

Г. белки

2. Запасы пресной питьевой воды сосредоточены в основном в...

А. морях

Б. почве

В. ледниках

Г. океанах

3. Засоление почвы – это процесс накопления солей: (укажите 2 варианта ответа)

А. алюминия

Б. кремния

В. кальция

Г. натрия

4. «Озоновые дыры» - это нарушение систем жизнеобеспечения:

А. на глобальном уровне

Б. на региональном уровне

В. на локальном уровне

5. Основу биологического круговорота углерода и кислорода составляет...

А. энергия солнца и хлорофилл растений

Б. космическая энергия

В. энергия приливов и отливов

Г. круговорот воды

6. Как следует понимать ноосферу Земли

А. как одну из материальных оболочек, подобно атмосфере или гидросфере

Б. как синоним биосферы более позднего происхождения

В. как сферу разума, отражающую развитие цивилизованного человеческого общества

Г. как философское понятие, не имеющее конкретного содержания

7. «Всюдностью жизни» В.И. Вернадский называл ...

А. способность живого вещества быстро занимать все свободное пространство;

Б. высокую скорость обновления живого вещества;

В. способность не только к пассивному, но и активному движению;

Г. устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти

8. Ученые выделяют \_\_\_\_\_ факторы:

А. абиотические

Б. психологические

В. мелиоративные

Г. биотические

## 2 вариант

1. Антропогенным фактором на ж/д транспорте ухудшающим структуру почву, является...(укажите 2 варианта ответа)

А. строительство

Б. посадка лесов

В. вырубка лесов

Г. рекультивация земель

2. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется ...

А. техносферой;



- Б. антропосферой;
  - В. ноосферой;
  - Г. биосферой.
3. Химический состав воды характеризуется...
- А. ионным составом
  - Б. цветностью и вкусом
  - В. температурой
  - Г. содержанием взвешенных частиц
4. Экосистема – это...
- А. система, образуемая биотическим сообществом и абиотической средой
  - Б. совокупность взаимосвязанных живых и неживых организмов
  - В. система взаимосвязанных и взаимозависимых компонентов
  - Г. совокупность популяций особей разных видов, обитающих на определенной территории
5. Значение озонового слоя для биосферы в том , что он поглощает...
- А. ультрафиолетовое излучение
  - Б. инфракрасное излучение
  - В. рентгеновское излучение
  - Г. видимый свет
6. Система физических, биологических и технических факторов на ж/д транспорте которые влияют на существование и здоровье человека, называются \_\_\_\_\_ средой
- А. неблагоприятной
  - Б. окружающей
  - В. адаптационной
  - Г. благоприятной
7. Согласно учению Вернадского, верхняя граница биосферы обусловлена:
- А. снижением температуры с высотой;
  - Б. действием инфракрасного излучения;
  - В. концентрацией кислорода в воздухе;
  - Г. действием жесткого ультрафиолетового излучения.
8. Весь кислород атмосферы накопился за счет...
- А. макросинтеза
  - Б. биосинтеза
  - В. фотосинтеза
  - Г. фотосинтеза

1. К какому фактору среды на ж/д транспорте относят электромагнитные поля:
  - А. биотическому
  - Б. абиотическому
  - В. межвидовому
  - Г. внутреннему
2. Отдельные свойства или элементы среды, оказывающие на организм прямое или косвенное воздействие называются:
  - А. адаптационными
  - Б. экологическими факторами
  - В. средой обитания
  - Г. экологической нишей
3. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия:
  - А. выхлопных газов
  - Б. высоких концентраций оксидов серы
  - В. выбросов предприятий
  - Г. жесткого ультрафиолетового излучения
4. Назовите газ, входящий в состав атмосферы:
  - А. азот
  - Б. уран
  - В. хлор
  - Г. фреон
5. Что означает состояние гомеостаза экологической системы:
  - А. состояние внутреннего динамического равновесия
  - Б. неравновесное состояние, вызванное внешними воздействиями
  - В. состояние активно протекающих процессов сукцессии
  - Г. состояние деструкции растительных сообществ экосистемы
6. К абиотическим компонентам экосистемы океана нельзя отнести:
  - А. водные течения
  - Б. соленость воды
  - В. температуру
  - Г. наличие фосфора в почве
7. Автором учения о биосфере является:
  - А. В.Сукачев
  - Б. Б.Небел
  - В. В.Вернадский
  - Г. В.Докучаев

8. Сохранению равновесия в биосфере способствует:

- А. создание новых сортов растений
- Б. внедрение в производство малоотходных технологий
- В. уничтожение паразитов
- Г. создание агросистем

#### 4 вариант

1. Где антропогенный фактор действует на организм сильнее:

- А. в поле
- Б. в заповеднике
- В. в заказнике

2. Какой из перечисленных экологических факторов относится к биотическому:

- А. освещенность
- Б. конкуренция
- В. соленость

3. Антропогенное воздействие на природу от ж/д транспорта, это действие:

- А. связанное с деятельностью человека
- Б. связанное с процессами в биосфере
- В. связанное с природными явлениями
- Г. связанное с абиотическими процессами

4. Совокупность экологических факторов называют:

- А. окружающей средой
- Б. условиями существования
- В. постоянной средой обитания

5. Озоновый экран ...

- А. рассеивает солнечную радиацию на подходе к Земле
- Б. снижает уровень инфракрасного солнечного излучения, чем препятствует перегреву атмосферы Земли
- В. снижает уровень жесткой коротковолновой ультрафиолетовой радиации
- Г. неблагоприятный климатический фактор южных и северных широт

6. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...

- А. животных;
- Б. растений;
- В. микроорганизмов;

Г. живого вещества.

7. Что такое биологическая продуктивность:

А. общее количество биомассы, производимое сообществом или популяцией за единицу времени на единицу площади

Б. возможность и темпы развития любого организма, в зависимости от условий обитания

В. бесперебойное функционирование трофической цепи экосистемы или ландшафта

8. Оболочка Земли, состав, строение и энергетика которой обусловлены энергией солнца, деятельностью живых организмов, называется:

А. литосферой

Б. биосферой

В. атмосферой

Г. гидросферой

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
в	в	В,г	а	а	в	а	А,г

2 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
а	в	г	а	а	б	г	в

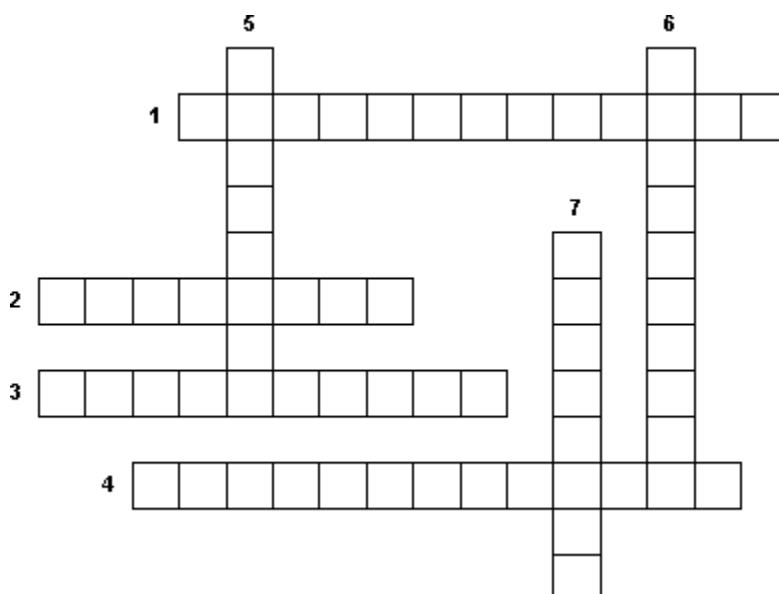
3 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
б	б	г	а	а	г	в	б

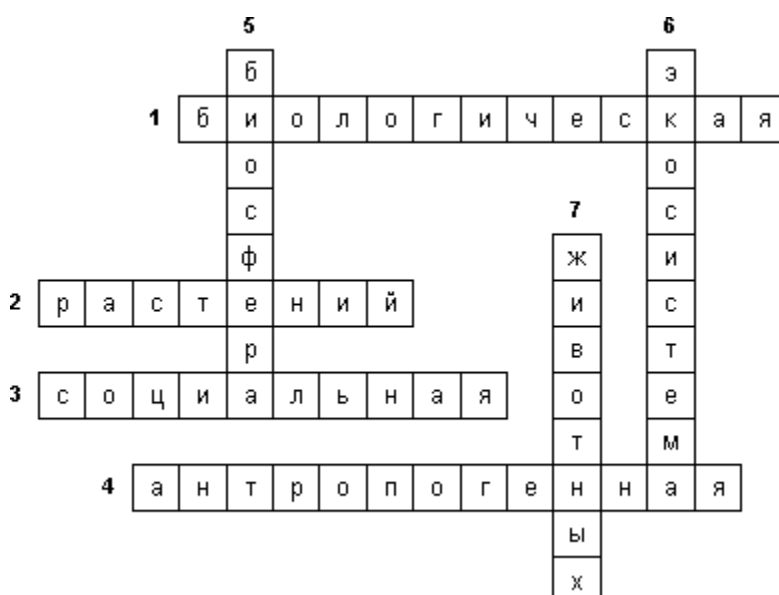
4 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
а	б	а	а	в	г	а	а

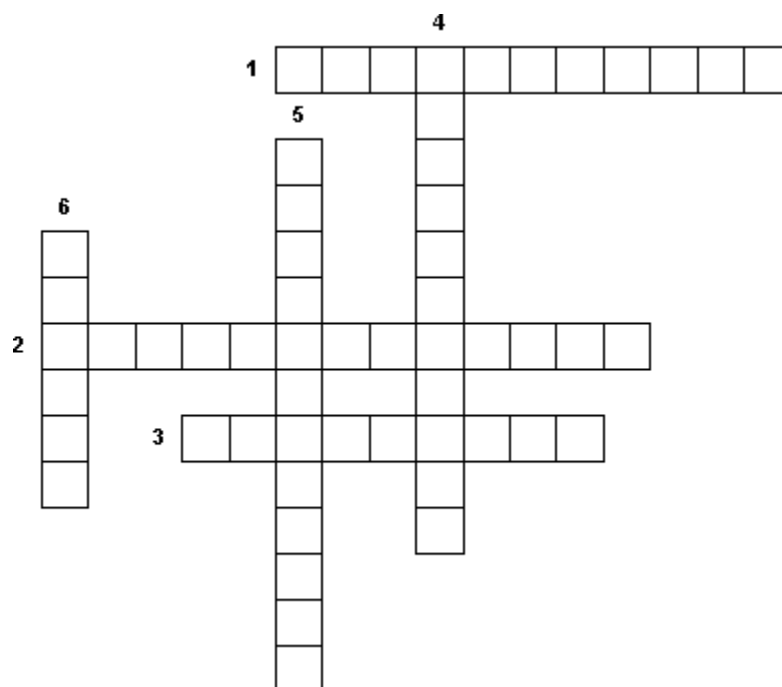
## Кроссворд «Биоэкология. Понятие экосистемы»



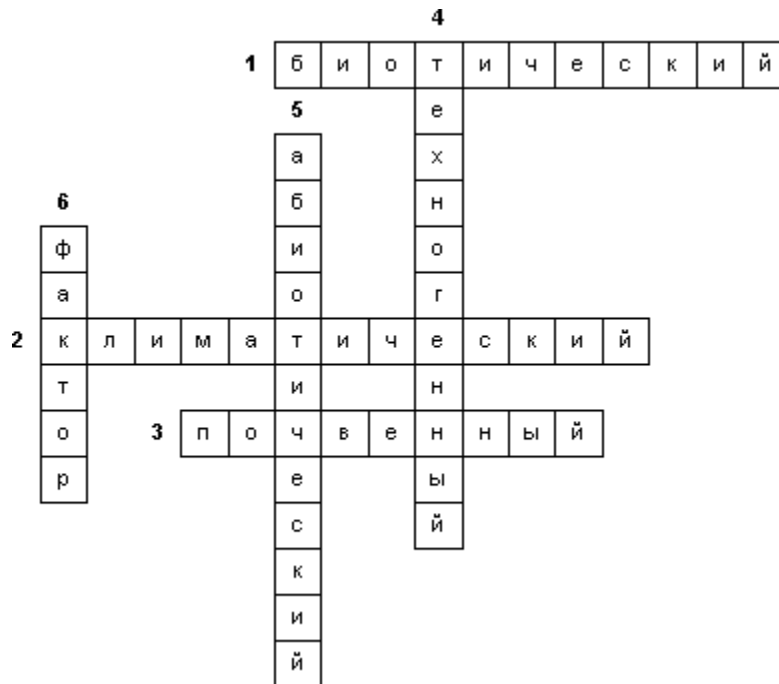
1. Экология, являющаяся частью биологии, изучающей жизненные отношения организмов между собой и окружающей их средой.
2. Экология, изучающая взаимосвязности и взаимодействия между растениями.
3. Экология, изучающая взаимоотношения общества людей и природы.
4. Экосистема, образованная по воле человека.
5. Единая глобальная экосистема.
6. Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, тесно связанными между собой обменом веществ и энергии.
7. Экология, изучающая жизнь животных в связи со средой обитания, значением её для их питания, размножения, колебаний численности, выживания и пр.



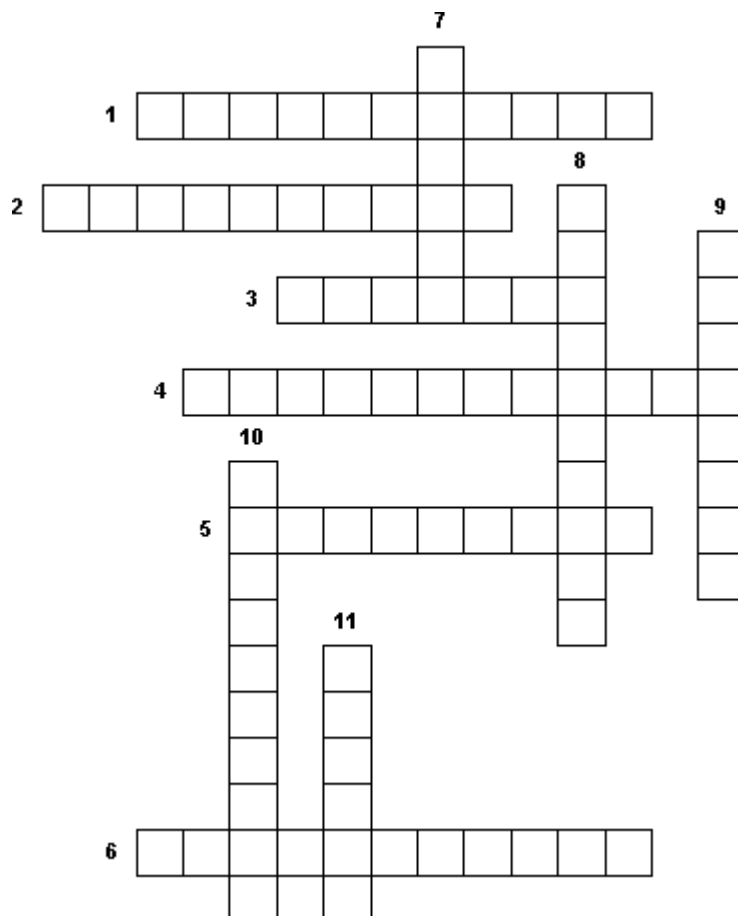
## Кроссворд «Факторы формирования экосистемы»



1. Фактор, к которому относятся количество, рост и возраст разных видов животных организмов, забота о потомстве, внутривидовая и межвидовая конкуренция, разные формы пищевых связей.
2. Фактор, к которому относится свет, температура, влажность воздуха, атмосферное давление, осадки, ветер.
3. Фактор, к которому относится тепловой режим, влажность и плодородие.
4. Фактор, воздействующий на природу работой промышленных предприятий и применение тяжелой техники.
5. Фактор, к которому относятся космические, планетарные, климатические и почвенные элементы среды.
6. Причина, движущая сила какого-либо явления.

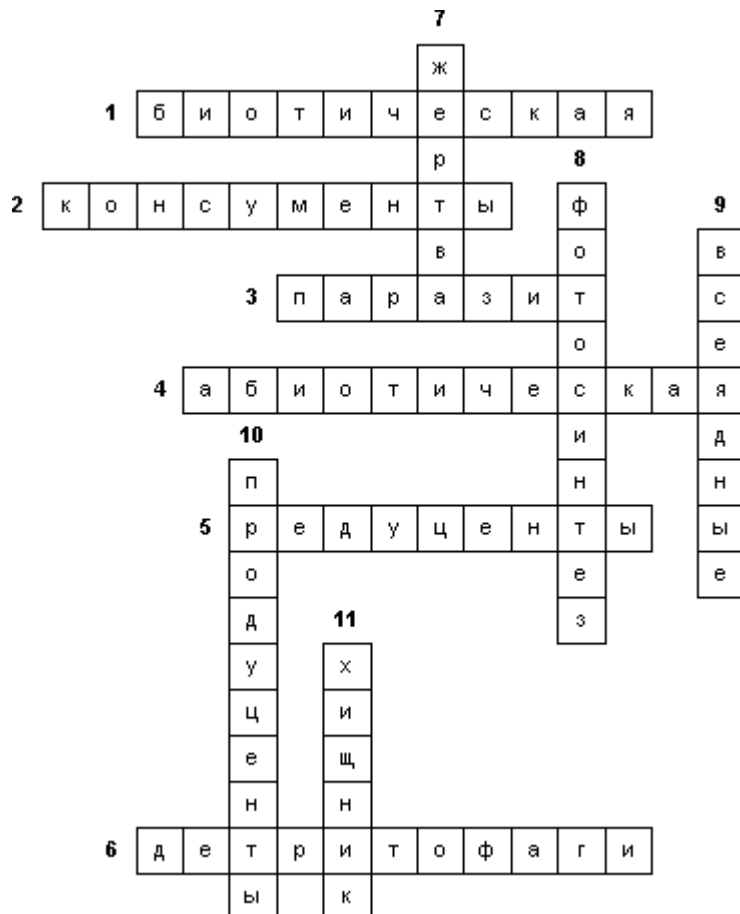


**Кроссворд «Структура экосистемы»**



1. Часть экосистемы, которая состоит из группы организмов, отличающихся друг от друга по способу питания: продуценты, редуценты, консументы.
2. Организмы, питающиеся организмами, создающими органические вещества.
3. Организм, длительное время существующий за счёт другого организма.

4. Среда, обеспечивающая условия жизни живым организмам, включающая земную кору, рельеф, почву, поверхностные и подземные воды, атмосферу, солнечный свет и тепла, питательные вещества.
5. Разрушители мёртвого органического вещества.
6. Организмы, питающиеся растительными остатками и трупами животных.
7. Организм, который употребляется в пищу другим животным.
8. Процесс превращения зелёными растениями, бактериями, водорослями энергии излучения Солнца в энергию химических связей органического вещества.
9. Организмы, употребляющие в пищу растения, и животные.
10. Организмы, производящие с помощью фотосинтеза органические вещества и выделяющие в атмосферу кислород.
11. Организм, который употребляет в пищу другое животное.



Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Социальная экология» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала учебного предмета ОУП.01 Экология на ж/д транспорте .

Задание составлено по двум вариантам и включает 5 вопросов.

Работа проводится в течение 8 минут.



Критерии оценки:

- Оценка «5» ставится за 5 правильных ответов  
Оценка «4» ставится за 4 правильных ответов  
Оценка «3» ставится за 3 правильных ответов  
Оценка «2» ставится за 2 и менее правильных ответов

Вариант 1

1. Что способствовало снижению влияния хищников на численность человека на начальных этапах развития человеческого общества?

- А. огонь
- Б. орудия охоты
- В. убежища

2. Как называется наука, изучающая изменения численности и структуры популяции человека?

- А. социология
- Б. этнология
- В. антропогеография
- Г. демография

3. Что ограничивает численность человека как биологического вида?

- А. социально – экологическая емкость среды
- Б. размеры планеты Земля

4. Приведите примеры биосоциальных видов.

- А. обезьяна
- Б. муравей
- В. человек
- Г. дельфин

5. Верно ли выражение: «Климат, пища, хищники и болезни являлись экологическими факторами, ограничивают бесконечный рост популяции человека?»

- А. да
- Б. нет

Вариант 2

1. Наука о составе населения и его изменения называется - ...

- А. социология
- Б. этнология
- В. антропогеография

Г. демография

2. Пандемии какой болезни случаются ежегодно, но при этом существенно не влияют на численность населения Земли?

А. СПИД

Б. грипп

В. оспа

Г. холера

Д. гепатит

Е. чума

3. Какие экологические факторы не ограничивают рост численности населения?

А. хищники

Б. пища

В. климат

Д. болезни

4. Что является одним из существенных проявлений социальных особенностей человека и его отличием от всех других биологических видов?

А. потребление пищи

Б. использование охоты

В. производство пищи

Г. всеядность

5. Приведите примеры биосоциальных видов.

А. обезьяна

Б. муравей

В. человек

Г. дельфин

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

1	2	3	4	5
А,Б	Г	А	В	А

2 вариант

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Г	Б	А,В	В	В
---	---	-----	---	---

Задание составлено в двух вариантах и включает 5 вопросов.

Работа проводится в течение 8 минут.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 5 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 4 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 3 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 2 и менее правильных ответов

Тест «Социальная экология»

1 вариант

1. Экологическая наука, изучающая закономерности общества с окружающей средой.

А.биологическая

Б. социальная

В. природопользовательская

2. Обратное движение.

А.регресс

Б. прогресс

В. оба ответа правильные

3. Богиня, покровительствующая животным.

А.биота

Б. флора

В. фауна

4. Богиня, покровительствующая растениям.

А. биота

Б. флора

В. фауна

5. Наука о закономерностях воспроизводства населения.

А.демография

Б. регресс

В. прогресс

2 вариант

1. Процесс повышения роли городов, ж/д транспорта в развитии общества.

А. агломерация

Б. урбанизация

В. модификация

2. Ядовитый туман над городом.

А. инверсия

Б. смог

В. эмиссия

3. Часть биосферы, преобразованная людьми с помощью технических средств.

А. ноосфера

Б. техносфера

В. экосфера

4. Сфера разума.

А. ноосфера

Б. техносфера

В. биосфера

5. Богиня, покровительствующая животным.

А. биота

Б. флора

В. фауна

Ответы на вопросы тестового задания

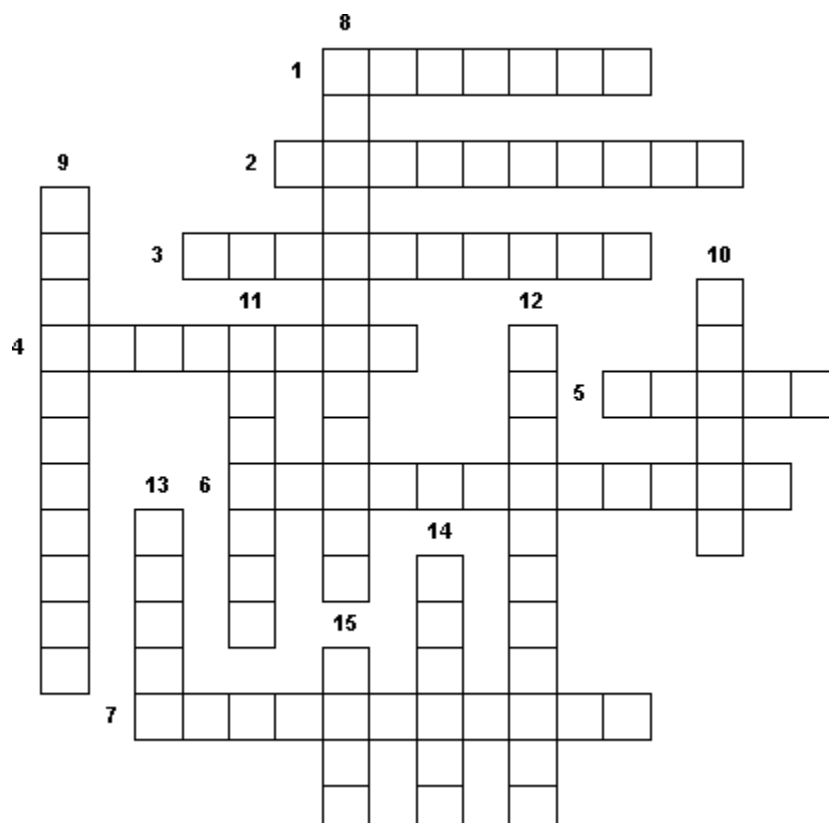
1 вариант

1	2	3	4	5
б	а	в	б	а

2 вариант

1	2	3	4	5
б	б	б	а	в

## Кроссворд «Социальная экология»



1. Выброс загрязнений.
2. Экология, изучающая закономерности взаимодействия общества и окружающей среды, практические проблемы её охраны.
3. Наука о закономерностях воспроизводства населения.
4. Смещение охлаждённого воздуха вниз и скопление его под слоем тёплого воздуха.
5. Исторически сложившаяся совокупность видов растений, населяющих какую-либо территорию.
6. Природопользование, предполагающее охрану природы при улучшении жизненной среды человека.
7. Компактная пространственная группировка поселений, объединённых в одно целое интенсивными производственными, трудовыми, культурно-бытовыми и рекреационными связями.
8. Процесс внедрения в общество научных, технологических, управленческих решений в социально-экономическую жизнь, позволяющих повышать эффективность использования

естественных ресурсов и условий и одновременно сохранять и улучшать качества природной среды на локальном, региональном и глобальном уровнях.

9. Наследственные изменения признаков организма, возникающие под влиянием изменившихся условий среды.

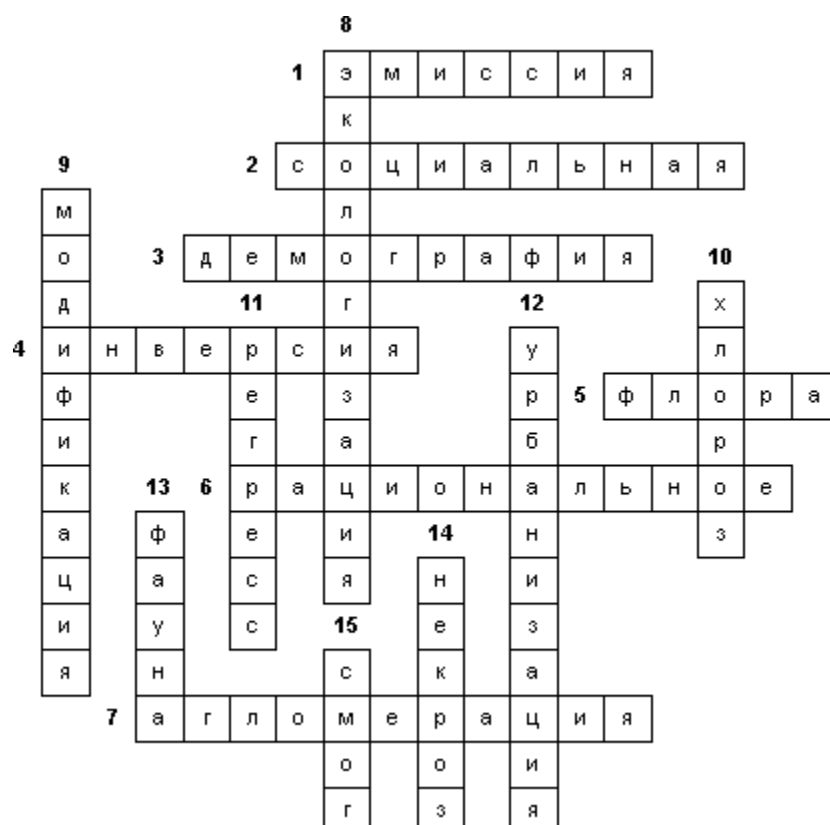
10. Нарушение образования хлорофилла, листья желтеют и бледнеют, растения отстают в росте и развитии.

11. Тип развития, для которого характерен переход от высшего к низшему, утраты способности выполнять ранее достигнутое.

12. Процесс повышения роли городов в развитии общества.

13. Исторически сложившаяся совокупность видов животных, обитающих на определённой территории.

14. Ядовитый туман.



Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Прикладная экология» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала учебного предмета ОУП.01 Экология на ж/д транспорте .

Задание составлено по четырем вариантам и включает 7 вопросов.

Работа проводится в течение 10 минут.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 7 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 6-5 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 4 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 3 и менее правильных ответов

1 вариант

1. В 80-90-х годах 20 века перед развитыми государствами встали большие проблемы в связи с процессом ..... населения

А. увеличения рождаемости

Б. воспроизводства

В. старения

Г. омоложения

2. Воздействуя на окружающую среду ж/д транспортом, приспособившая, «улучшая» ее согласно своим потребностям, человек оказывает на окружающую среду ..... воздействие

А. непреднамеренное

Б. нейтральное

В. только положительное

Г. преднамеренное

3. Водная оболочка Земли, которая включает моря и океаны, называется...

А. гидросферой

Б. атмосферой

В. литосферой

Г. биосферой

4. Одной из мер, которая может остановить рост численности населения Земли в развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки, является:

А. переход на однодетную семью в развивающихся странах

Б. борьба с неурожаем

В. борьба с инфекционными заболеваниями

Г. отказ от выплаты пенсий по старости

5. Влияние радионуклидов на человека состоит в том, что они могут:

А. привести к заболеванию силикозу

Б. вызвать заболевание щитовидной железы

В. вызвать раковые заболевания

Г. привести к аллергии

6. Участие России в международном сотрудничестве по охране окружающей среды регламентируется:

А. конвенцией об охране мигрирующих видов редких животных

Б. соглашением об охране полярного медведя

- В. Федеральным Законом РФ «Об охране окружающей среды»
- Г. договором с Китаем о режиме государственной границы
- 7. Участие земли, водной поверхности и воздушного пространства, представляющее собой природные комплексы особого научного, культурного, эстетического, рекреационного и оздоровительного назначения относят к ..... территориям:
  - А. особо охраняемым природным
  - Б. мелиоративным
  - В. ирригационным
  - Г. гидротехническим

2 вариант

- 1. Большим успехом международного сотрудничества стало:
  - А. запрещение испытаний ядерного оружия
  - Б. разрешение загрязнения тропосферы
  - В. соглашение о запрете китобойного промысла
  - Г. запрещение участия стран в охране окружающей среды.
- 2. Понятие «здоровье нации» применяется в отношении жителей
  - А. мира
  - Б. государства
  - В. региона
  - Г. материка
- 3. В России с начала 90-х годов 20 века наблюдается ..... и резкий рост смертности ( в 2 раза выше, чем в развитых странах):
  - А. снижение рождаемости
  - Б. увеличение продолжительности жизни
  - В. увеличение рождаемости
  - Г. увеличение численности населения
- 4. Особо охраняемые природные территории обеспечивают:
  - А. искусственное содержание страусов
  - Б. сохранение генофонда планеты
  - В. искусственное разведение осетровых рыб
  - Г. разведение пушных зверей
- 5. Крупная городская агломерация с концентрацией большого количества людей, промышленности и транспорта на ограниченном пространстве называется:
  - А. техносферой
  - Б. антропогенной системой
  - В. мегаполисом



Г. промышленной зоной

6. Одной из причин разрушения озонового слоя является:

А. использование фреонов

Б. кислотные дожди

В. полеты вертолетов

Г. загрязнение сточных вод

7. В «Красных книгах» содержится:

А. список животных, на которых разрешена охота

Б. перечень особо охраняемых территорий

В. перечень общественных экологических организаций

Г. список и описание исчезающих видов животных

### 3 вариант

1. Рост численности населения, в бедных странах вызван:

А. высокой рождаемостью

Б. плохим состоянием здравоохранения

В. повсеместной грамотностью женщин

Г. безработицей среди мужчин

2. Вырубка лесов в горах приводит к возникновению:

А. землетрясений

Б. наводнений

В. селевых потоков

Г. новых горных пород

3. После 2 Мировой войны средства борьбы с инфекционными заболеваниями и методы интенсивного земледелия стали доступны бедным странам. Соответственно, в странах Африки, Азии и Латинской Америки снизилась....., но сохранилась большая рождаемость:

А. смертность

Б. занятость населения

В. воспитанность

Г. образованность

4. Уменьшение «толщины» озонового слоя приводит к:

А. таянию ледников

Б. увеличению рака кожи у людей

В. очищению Мирового океана

5. Субъектом экологической безопасности на ж/д транспорте являются:

А. общество

Б. материальные потребности личности

В. природные ресурсы

Г. неживая природа

6. Численность населения планеты сегодня составляет примерно.... млрд. человек:

А. 16,8

Б. 2,5

В. 7

Г. 0,8

7. Места отдыха населения, характеризующиеся воздействием населения на экосистемы называют ..... территориями:

А. агроэкосистемными

Б. рекреационными

В. заповедными

Г. нарушенными

#### 4 вариант

1. Рост городов способствовал распространению таких инфекционных заболеваний, как:

А. черная оспа

Б. склероз

В. диабет

Г. туберкулез

2. Страной, населению которой присуща одна из самых высоких продолжительностей жизни у женщин и мужчин, является:

А. Алжир

Б. Россия

В. Япония

Г. Афганистан

3. Основное значение озонового слоя заключается в ослаблении действия:

А. ультрафиолетовой радиации

Б. сукцессии

В. кислотных дождей

Г. смога

4. Люди начали разрушительное действие на природу в эпоху:

А. начала использования огня

Б. появления паровозов

В. овладения атомной энергии

Г. производства бронзовых топоров

5. Здоровый образ жизни и питание экологически чистыми продуктами позволяют женщине:

А. поддерживать избыточный вес

Б. увеличить расходы на лечение

В. выглядеть моложе

Г. выглядеть старше

6. Для регистрации и принятия экстренных мер по сохранению редких видов животных и растений создаются:

А. курортные зоны

Б. Красные книги

В. памятники природы

Г. агроэкосистемы

7. Суть демографического взрыва заключается в :

А. увеличении смертности и уменьшении рождаемости

Б. уменьшении прироста населения

В. увеличении смертности и рождаемости

Г. увеличении рождаемости и уменьшении смертности

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

1	2	3	4	5	6	7
В	г	а	а	Б,в	в	а

2 вариант

1	2	3	4	5	6	7
А	б	а	б	в	а	г

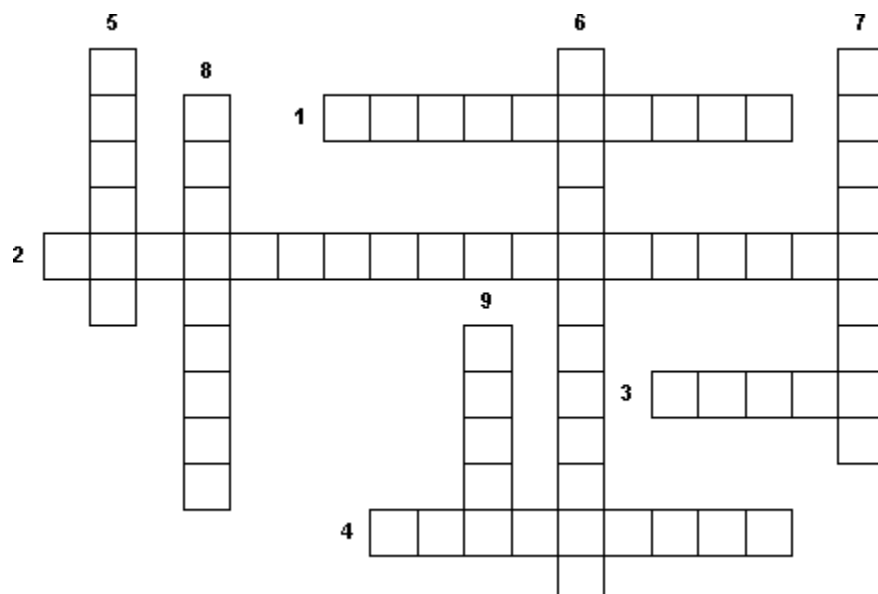
3 вариант

1	2	3	4	5	6	7
А	в	а	б	А,б	в	б

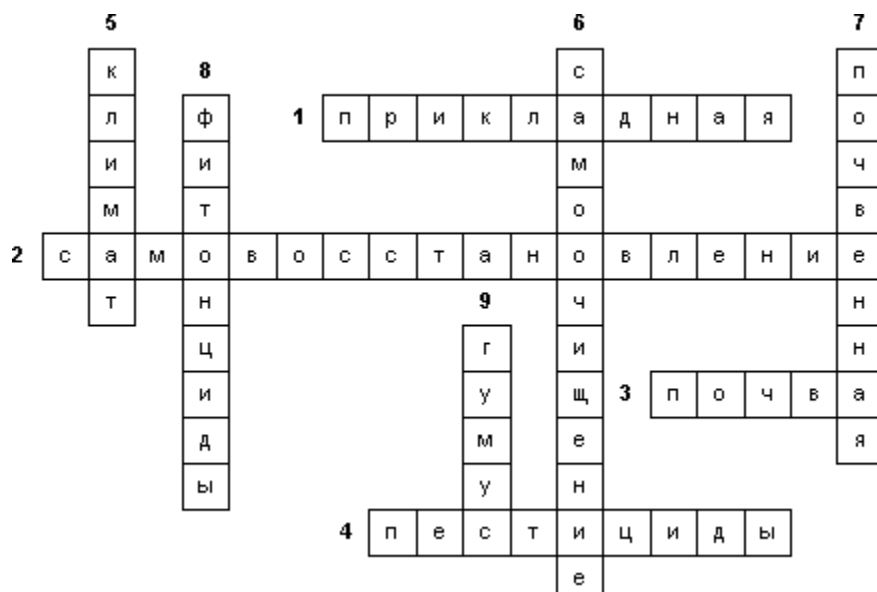
4 вариант

1	2	3	4	5	6	7
А,г	В	а	а	В	б	г

### Кроссворд «Прикладная экология»



1. Экологическая наука, о хозяйствовании на пользу человеку и не в ущерб природе.
2. Процесс непрерывного воспроизводства количественного и качественного видового состава.
3. Поверхностный слой земли, образованный в результате разрушения горных пород и жизнедеятельности живых организмов.
4. Ядохимикаты, которые используются для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями культурных растений.
5. Многолетний режим погоды, определяющийся наклоном земной поверхности к солнечным лучам.
6. Процесс разрушения загрязнителей в почве, воде и воздухе.
7. Влага, содержащаяся в почве с растворёнными в ней питательных элементов.
8. Особые вещества, выделяемые растением и убивающие или подавляющие рост и развитие микроорганизмов.
9. Перегной, образовавшийся за счёт разложения микроорганизмами растительных и животных остатков.



Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Городская среда» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала по учебному предмету ОУП.01 Экология на ж/д. Раздел. Среда обитания человека и экологическая безопасность. Задание составлено по четырем вариантам и включает 8 вопросов.

Работа проводится в течение 15 минут.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 8-7 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 6-5 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 4 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 3 и менее правильных ответов

1 вариант

1. Уникальная особенность человека в том, что:

- А. человек содержит всю необходимую для существования информацию об окружающей среде в своем геноме;
- Б. скорость накопления генетической информации превышает скорость накопления культурной информации;
- В. знания и умения накапливаются и передаются из поколения в поколение в процессе обучения и не содержатся в генетической программе;
- В. все ответы верны

2. Рост численности людей и непрерывное потребление ресурсов привели:

- А. к глубокому изменению ландшафтов;
- Б. к образованию многочисленных стоков и выбросов;
- В. к изъятию невозобновимых ресурсов
- Г. все ответы верны.

3. Каким из следующих утверждений можно охарактеризовать вторую половину XX века:
- А. объем воздействий человека на природу значительно превышает ее способность к самовосстановлению и самовоспроизводству;
  - Б. объем воздействия сопоставим со способностью к самовосстановлению;
  - В. объем воздействия много меньше способности к самовосстановлению.
4. Свалки твердых отходов:
- А. делают отходы безопасными;
  - Б. позволяют быстро дезактивировать самые токсичные отходы;
  - В. оказывают глубокое неблагоприятное воздействие на окружающие территории
  - Г. все ответы верны
5. Здоровье и жизнь людей в наибольшей степени зависит:
- А. от выбросов в атмосферу;
  - Б. от загрязнения воды;
  - В. от образования твердых отходов;
  - Г. от состояния внутренней среды.
6. Постоянное увеличение площади населения и численности называют:
- А) градация
  - Б) урбанизация
  - В) антропогенез
7. Город можно назвать:
- А) агроэкосистемой
  - Б) биоэкосистемой
  - В) урбоэкосистемой
8. Город отличается от природной экосистемы последующим показателем:
- А) имеет более интенсивный обмен веществ на единицу площади
  - Б) город нуждается в большем поступлении веществ и энергии извне
  - В) является поставщиком мощного потока отходов
  - Г) все ответы верны

## 2 вариант

1. Следствием особенностей человека является:
- А. концентрация информации, являющейся достоянием всего человечества в мозге человека;
  - Б. наибольшая конкурентоспособность жизненного уклада, основанного на использовании достижений научно-технической революции;
  - В. в большой мере управление сопротивлением среды
  - Г. все ответы верны

2. Повышение уровня благосостояния и рост потребностей людей по мере развития человечества:
- А. связаны с пропорциональным увеличением потребления природных ресурсов;
  - Б. растут быстрее, чем потребление ресурсов;
  - В. требуют значительного увеличения потребления ресурсов
3. 6. Антропогенные нарушения литосферы вызывают:
- А. активизацию оползней, обвалов и просадок грунта;
  - Б. подтопление территорий, разрушение фундаментов;
  - В. значительное увеличение сейсмичности;
  - Г. все ответы верны.
4. Характер антропогенных воздействий от ж/д транспорта на флору и фауну:
- А. резко сокращает число мест их обитания;
  - Б. сокращает количество пищи;
  - В. приводят к массовой гибели животных на транспортных магистралях;
  - Г. все ответы верны
5. Какое из следующих выражений, на Ваш взгляд, наиболее точно отражает сущность антропоцентрического экологического сознания:
- А. высшую ценность представляет человек
  - Б. развитие природы должно быть подчинено интересам человека;
  - В. смысл деятельности по охране природы - сохранение природной среды для следующих поколений людей
  - Г. все ответы верны
6. В городах России проживают (в процентах):
- А) 73
  - Б) 90
  - В) 56
7. Город является поставщиком:
- А) концентрированного топлива
  - Б) ядовитого потока отходов
  - В) сельскохозяйственных отходов
8. Город отличается от природной экосистемы последующим показателем:
- А) имеет более интенсивный обмен веществ на единицу площади
  - Б) город нуждается в большем поступлении веществ и энергии извне
  - В) является поставщиком мощного потока отходов
  - Г) все ответы верны

### Звариант

1. Уникальная особенность человека в том, что:

А. человек содержит всю необходимую для существования информацию об окружающей среде в своем геноме;

Б. скорость накопления генетической информации превышает скорость накопления культурной информации;

В. знания и умения накапливаются и передаются из поколения в поколение в процессе обучения и не содержатся в генетической программе;

2. Рост численности людей и непрерывное потребление ресурсов привели:

А. к глубокому изменению ландшафтов;

Б. к образованию многочисленных стоков и выбросов;

В. к изъятию невозобновимых ресурсов

Г. все ответы верны.

3. Каким из следующих утверждений можно охарактеризовать вторую половину XX века:

А. объем воздействий человека на природу значительно превышает ее способность к самовосстановлению и самовоспроизводству;

Б. объем воздействия сопоставим со способностью к самовосстановлению;

В. объем воздействия много меньше способности к самовосстановлению.

4. Антропогенные нарушения литосферы вызывают:

А. активизацию оползней, обвалов и просадок грунта;

Б. подтопление территорий, разрушение фундаментов;

В. значительное увеличение сейсмичности;

Г. все ответы верны

5. Характер антропогенных воздействий на флору и фауну:

А. резко сокращает число мест их обитания;

Б. сокращает количество пищи;

В. приводят к массовой гибели животных на транспортных магистралях;

Г. все ответы верны

6. . Какое из следующих выражений, на Ваш взгляд, наиболее точно отражает сущность антропоцентрического экологического сознания:

А. высшую ценность представляет человек

Б. развитие природы должно быть подчинено интересам человека;

В. смысл деятельности по охране природы - сохранение природной среды для следующих поколений людей

Г. все ответы верны

7. В городах России проживают (в процентах):



А) 73

Б) 90

В) 56

8. Город можно назвать:

А) агроэкосистемой

Б) биоэкосистемой

В) урбоэкосистемой

#### 4 вариант

1. Следствием особенностей человека является:

А. концентрация информации, являющейся достоянием всего человечества в мозге человека;

Б. наибольшая конкурентоспособность жизненного уклада, основанного на использовании достижений научно-технической революции;

В. в большой мере управление сопротивлением среды

Г. все ответы верны

2. Повышение уровня благосостояния и рост потребностей людей по мере развития человечества:

А. связаны с пропорциональным увеличением потребления природных ресурсов;

Б. растут быстрее, чем потребление ресурсов;

В. требуют значительного увеличения потребления ресурсов

3. Свалки твердых отходов:

А. делают отходы безопасными;

Б. позволяют быстро дезактивировать самые токсичные отходы;

В. оказывают глубокое неблагоприятное воздействие на окружающие территории

Г. все ответы верны

4. Здоровье и жизнь людей в наибольшей степени зависит:

А. от выбросов в атмосферу;

Б. от загрязнения воды;

В. от образования твердых отходов;

Г. от состояния внутренней среды.

5. Постоянное увеличение площади населения и численности называют:

А) градация

Б) урбанизация

В) антропогенез

6. Город отличается от природной экосистемы последующим показателем:

А) имеет более интенсивный обмен веществ на единицу площади

Б) город нуждается в большем поступлении веществ и энергии извне

В) является поставщиком мощного потока отходов

Г) все ответы верны

7. Город является поставщиком:

А) концентрированного топлива

Б) ядовитого потока отходов

В) сельскохозяйственных отходов

8. . Какое из следующих выражений, на Ваш взгляд, наиболее точно отражает сущность антропоцентрического экологического сознания:

А. высшую ценность представляет человек

Б. развитие природы должно быть подчинено интересам человека;

В. смысл деятельности по охране природы - сохранение природной среды для следующих поколений людей

Г. все ответы верны

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
В	в	а	в	а	б	в	в

2 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
Б	а	а	а	а	а	б	в

3 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
В	в	а	а	а	а	а	в

4 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
Б	а	в	а	б	в	б	а

Семинарское занятие проводится целью проверки уровня усвоенного материала , учебного предмета ОУП.01 Экология на ж/д транспорте. Раздел. Среда обитания человека и экологическая безопасность.

## **АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОСФЕРУ.**

### **1. Ответьте на следующие вопросы:**

1. В чем принципиальное отличие человека от всех других живых существ?
2. Оцените достижения человечества за весь период его эволюции.
3. Каковы результаты управления сопротивлением окружающей среды со стороны людей?
4. Как связаны реальные и перспективные потребности людей с реальными и перспективными масштабами потребления природных ресурсов?
5. Как изменяются почва и ландшафты в результате хозяйственной деятельности человека? Какими могут быть последствия этих изменений?
6. Каковы масштабы изъятия невозобновимых ресурсов и как, на ваш взгляд, они изменятся в перспективе?
7. Как деятельность человека влияет на состояние атмосферы и водоемов?
8. В чем смысл глобального потепления климата и возникновения "озоновых дыр" и насколько они опасны?
9. Не преувеличена ли роль парниковых газов в объяснении потепления климата? Не может ли оно быть связано в большей степени с периодическими изменениями солнечной активности или иными естественными причинами?
10. Каким образом хозяйственная деятельность человека может привести к опустыниванию земли?

11. Чем опасны свалки отходов?
12. Чем объяснить значительное увеличение влияния на биосферу различных излучений в XX веке?
13. Каковы положительные и отрицательные воздействия развития науки и техники на здоровье и жизнь людей?
14. Что может привести к вырождению и гибели человечества? Насколько реальна, на ваш взгляд, эта опасность?
15. Существует ли экологический кризис? Если да, то насколько опасными могут быть его последствия?
16. В чем смысл антропоцентрического экологического сознания? В какой мере оно отвечает Вашим взглядам на экологические проблемы?
17. Как связано развитие экологического кризиса с социальной обстановкой в мире?

#### **Блиц опрос:**

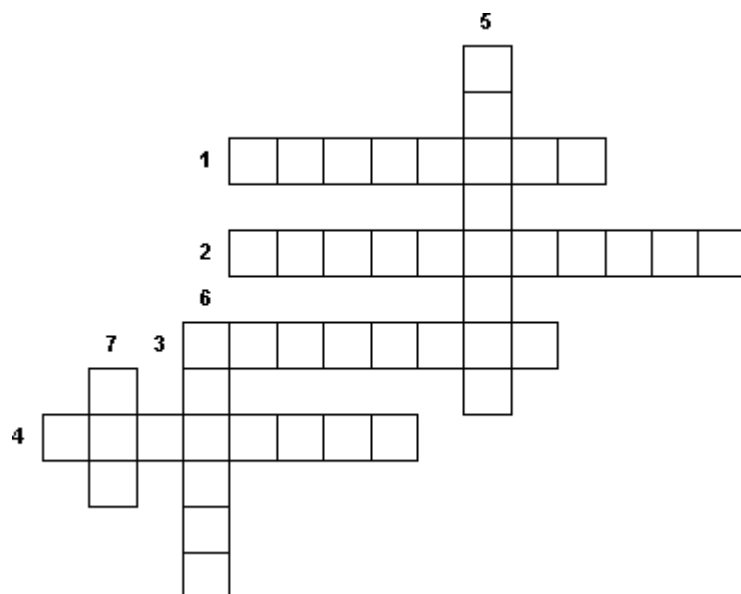
##### **Верны ли утверждения:**

**(да; нет)**

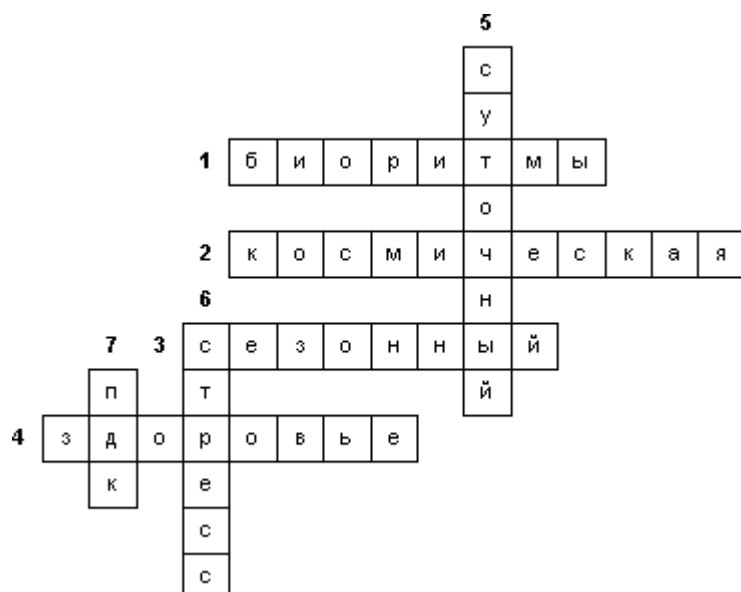
1. Уникальным свойством, присущим только человеку, явилось возникновение цивилизации, достижения которой, передаются и накапливаются из поколения в поколение в процессе обучения и не содержатся в генетической программе.
2. Животные способны к обучению и дрессировке и могут передавать усвоенные при дрессировке знания своему потомству.
3. Человек полностью избавлен от сопротивления окружающей среды.
4. Рост численности населения и его потребностей приводит к значительно более быстрому увеличению потребления материальных и, в особенности, энергетических ресурсов.
5. К настоящему времени уже извлечены самые доступные и богатые ресурсы полезных ископаемых
6. Увеличение концентрации парниковых газов является бесспорной и единственной причиной глобального потепления климата.
7. За последние сто лет не произошло заметного усиления воздействия электромагнитных полей на биосферу.
8. Воздействие человека на флору и фауну определяется, прежде всего, вытеснением экосистемой человека других экосистем.

9. Рост численности и потребностей людей обеспечены имеющимися и доступными природными ресурсами на много поколений.
10. Источниками нарушения внутренней среды являются алкоголь, табак и, в особенности, наркотики и психоделики.
11. Человек доминирует над всеми живыми существами, так как он обладает не только генетической наследственностью, но и способностью к культурному наследованию.

### Кроссворд «Экология человека»



1. Чередующиеся в строго определённом порядке периоды спада и подъёма согласно ритмам космоса.
2. Область медицины, занимающаяся изучением зависимости вспышек эпидемий, инфекционных заболеваний, общего состояния людей от солнечной активности.
3. Биоритм, связанный со сменой времён года.
4. Состояние полного физического, душевного и социального благополучия.
5. Биоритм, связанный со сменой дня и ночи.
6. Перенапряжение организма.
7. Максимальная концентрация загрязняющего вещества в воздухе, воде, почве и продуктах питания, при которой она не оказывает ни прямого, ни косвенного воздействия на здоровье человека, его потомства, условия жизни, работы и отдыха.



Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Сельская среда» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала по учебному предмету ОУП.01 Экология на ж/д. Раздел. Среда обитания человека и экологическая безопасность.

Задание составлено по двум вариантам и включает 8 вопросов.

Работа проводится в течение 15 минут.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 8-7 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 6-5 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 4 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 3 и менее правильных ответов

1 вариант

1. Экологическая наука о хозяйствовании на пользу человеку.

А. промышленная

Б. прикладная

В. эстетическая

2. Экосистема созданная человеком.

А. агроэкосистема

Б. биосистема

В. геосистема

3. Один из основных компонентов агросистемы, характеризующийся многолетним режимом погоды.

- А. азимут
  - Б. климат
  - В. погода
4. Плодородный слой земли.
- А. глина
  - Б. почва
  - В. гумус
5. Перегной.
- А. почва
  - Б. гумус
  - В. чернозём
6. Ядохимикаты применяемые в сельском хозяйстве.
- А. фитофтора
  - Б. фитонциды
  - В. пестициды
7. Процесс разрушения верхнего слоя почвы от ж/д транспорта.
- А. самовосстановление
  - Б. эрозия
  - В. самоочищение
8. Первое удобрение, которое человек передал земле.
- А. навоз
  - Б. куриный помёт
  - В. торф

2 вариант

1. Ежегодное чередование культур.
- А. земледелие
  - Б. севооборот
  - В. дезактивация
2. Земледелие основанное на исключении минеральных удобрений и пестицидов.
- А. техническое
  - Б. биологическое
  - В. биотехническое
3. Природная система сообщества многолетних трав.
- А. экотоп

Б. биотоп

В. луг

4. Луг образовавшийся под воздействием реки.

А. низменный

Б. пойменный

В. суходольный

5. Луга занимающие западины, балки и лощины.

А. низменные

Б. пойменные

В. суходольные

6. Луга, лежащие на холмах и их склонах.

А. низменные

Б. суходольные

В. пойменные

7. Удобрение - продукт биотехнологий.

А. зелёное

Б. бактериальное

В. органическое

8. Экосистема созданная человеком.

А. агроэкосистема

Б. биосистема

В. геосистема

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

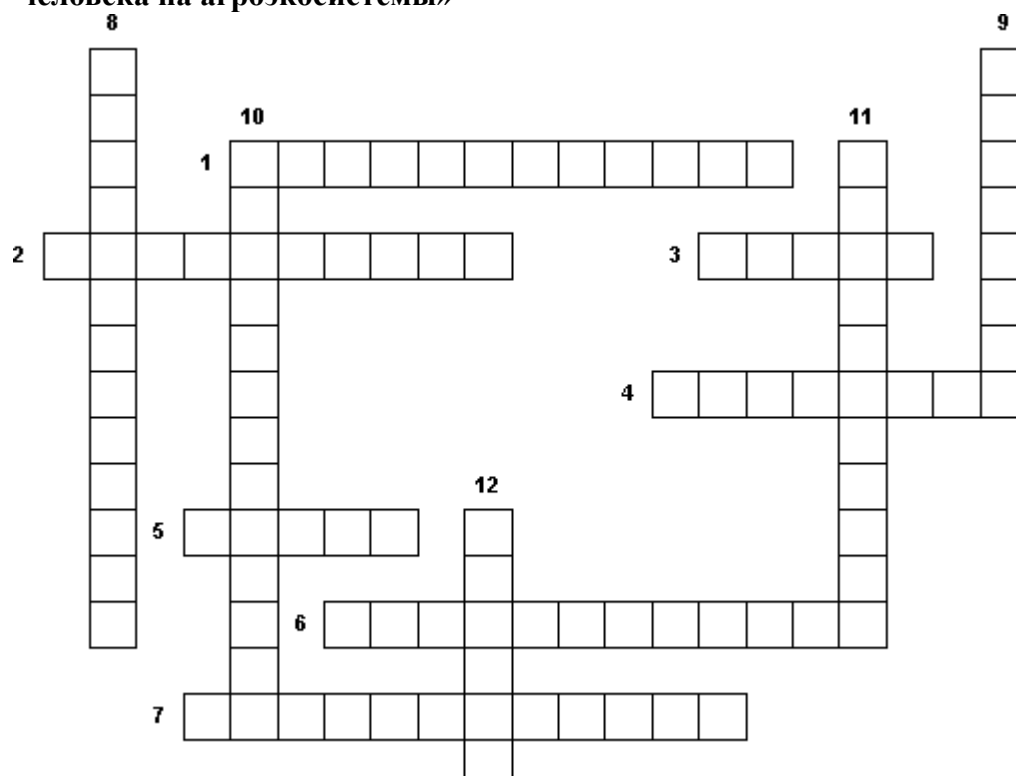
1	2	3	4	5	6	7	8
Б	а	б	б	б	в	б	а

2 вариант



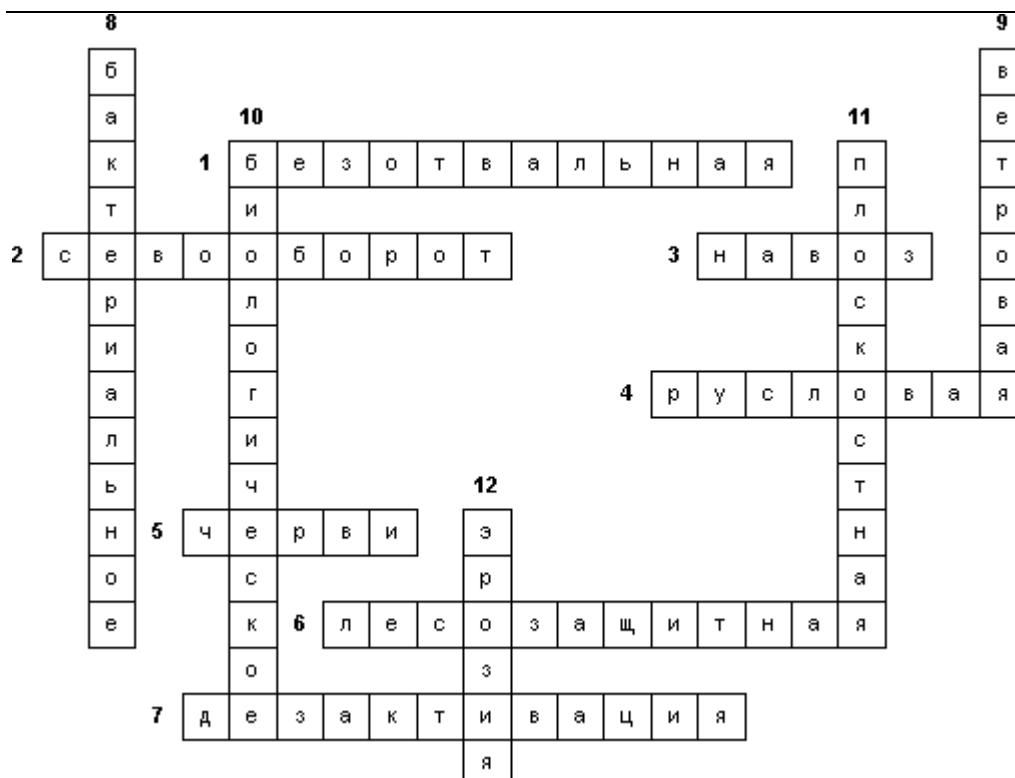
1	2	3	4	5	6	7	8
Б	б	в	б	а	б	б	а

**Кроссворд «Отрицательное воздействие хозяйственной деятельности человека на агроэкосистемы»**



1. Обработка почвы без переворачивания верхнего пласта.
2. Ежегодное чередование культур.
3. Натуральное удобрение.
4. Эрозия, в результате которой образуются большие промоины, овраги.
5. Великие, неутомимые переработчики растительных остатков и навоза.
6. Полоса, уменьшающая скорость ветра, задерживает влагу на полях и садах.
7. Обезвреживание почвы.
8. Удобрение – продукт биотехнологий, содержащий полезные для растения микроорганизмы, которые питаются минеральными веществами и снабжают полезными элементами.
9. Эрозия, происходящая в любое время года и при любой силе ветра.

10. Земледелие, основанное на значительном сокращении или даже полном исключении применения минерального удобрения и пестицидов.
11. Эрозия, представляющая собой смыв почвы маленькими ручейками талой или ливневой водой.
12. Процесс разрушения водой и ветром верхнего слоя почвы.



Текущий тестовый контроль успеваемости по теме «Природные ресурсы и их охрана» проводится с целью проверки уровня усвоенного материала по учебному предмету ОУП.01 Экология на ж/д. Раздел. Охрана природы. Задание составлено по четырем вариантам и включает 8 вопросов.

Работа проводится в течение 15 минут.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за 8-7 правильных ответов

Оценка «4» ставится за 6-5 правильных ответов

Оценка «3» ставится за 4 правильных ответов

Оценка «2» ставится за 3 и менее правильных ответов

## 1 вариант

1. Природа – источник не только материальных благ, но и удовлетворения ..... потребностей человека
  - А. хозяйственных
  - Б. экономических
  - В. здравоохранительных
  - Г. эстетических
2. В понятии рационального природопользования не входит:
  - А. получение железа из полиметаллических руд
  - Б. соблюдение природоохранного законодательства
  - В. экономное использование природных ресурсов
  - Г. очистка сточных вод
3. Площади поверхности суши с различными ландшафтами, климатическими условиями, почвами, используемыми в сельском хозяйстве, называют ...ресурсами
  - А. минеральными
  - Б. земельными
  - В. почвенными
  - Г. гумусовыми
4. Плодородие почвы определяет наличие в ней .....
  - А. пестицидов
  - Б. гумуса
  - В. галофитов
  - Г. тяжелых металлов
5. Использование воздуха для дыхания, воды для питья, растительного и животного мира для питания называется .... формой природопользования
  - А. культурной
  - Б. хозяйственно-экономической
  - В. оздоровительной
  - Г. жизнеобеспечивающей
6. Крупная городская агломерация с концентрацией большого количества людей, промышленности и транспорта на ограниченном пространстве называется:
  - А. техносферой
  - Б. антропогенной системой
  - В. мегаполисом
  - Г. промышленной зоной

7. Промышленное производство требует со временем вовлечения в хозяйственный оборот всё новых:

- А. полезных ископаемых
- Б. пестицидов
- В. природных ресурсов
- Г. удобрений

8. Участие России в международном сотрудничестве по охране окружающей среды регламентируется:

- А. конвенцией об охране мигрирующих видов редких животных
- Б. соглашением об охране полярного медведя
- В. Федеральным Законом РФ «Об охране окружающей среды»
- Г. договором с Китаем о режиме государственной границы

## 2 вариант

1. Многократное разбавление водной экосистемы .....необходимо, чтобы обеспечить самоочищение загрязненных вод, являющееся ее уникальным свойством

- А. растворами бактерий
- Б. ледяной водой
- В. теплой водой
- Г. чистой водой

2 . Участие земли, водной поверхности и воздушного пространства, представляющее собой природные комплексы особого научного, культурного, эстетического, рекреационного и оздоровительного назначения относят к .. территориям:

- А. особо охраняемым природным
- Б. мелиоративным
- В. ирригационным
- Г. гидротехническим

3 Сокращение видового разнообразия – это один из признаков экологического:

- А. риска
- Б. кризиса
- В. нарушения
- Г. процесса рекультивации

4 Окружающий нас мир, населенный живыми организмами, называется:

- А. ноосферой
- Б. биосферой
- В. атмосферой

Г. гидросферой

5 Места отдыха населения, характеризующиеся воздействием населения на экосистемы называют ..... территориями:

А. агроэкосистемными

Б. рекреационными

В. заповедными

Г. нарушенными

6 В основе рационального природопользования и охраны природы лежат такие аспекты, как экономический, здравоохранительный, эстетический и ...

А. научный

Б. апокалипсический

В. амбициозный

7 Для исчерпаемых природных ресурсов, таких как полезные ископаемые, основным направлением рационального природопользования должно считаться:

А. оздоровительное использование природных ресурсов

Б. восстановительное использование природных ресурсов

В. комплексное использование природных ресурсов

8. Крупная городская агломерация с концентрацией большого количества людей, промышленности и транспорта на ограниченном пространстве называется:

А. техносферой

Б. антропогенной системой

В. мегаполисом

Г. промышленной зоной

### 3 вариант

1. Воздействуя на окружающую среду, приспособливая, «улучшая» ее согласно своим потребностям, человек оказывает на окружающую среду ..... воздействие

А. непреднамеренное

Б. нейтральное

В. только положительное

Г. преднамеренное

2. Увеличение количества индустриально разрушенных территорий связано с развитием .....способа добычи полезных ископаемых

А. шахтного

Б. закрытого

В. тоннельного

- Г. открытого
3. Особо охраняемые природные территории обеспечивают:
- А. искусственное содержание страусов
  - Б. сохранение генофонда планеты
  - В. искусственное разведение осетровых рыб
  - Г. разведение пушных зверей
4. Улавливание серы и ее оксидов из газовых отходов обеспечивает получение многих тысяч тонн:
- А. соляной кислоты
  - Б. серной кислоты
  - В. угольной кислоты
  - Г. аммиака
5. В настоящее время остро стоит вопрос о рациональном использовании...
- А. космических ресурсов
  - Б. энергии земных вод
  - В. полезных ископаемых
  - Г. климатических ресурсов
6. Без воздуха человек может прожить около 3 минут, без воды – 3 дня, без пищи – немногим более 30 дней. Это является доказательством того, что человек является составным элементом окружающих его .....
- А. городов
  - Б. агроценозов
  - В. естественных экосистем
  - Г. антропогенных экосистем
7. Устойчивое развитие биосферы требует глубокого научного познания экологического (-их):
- А. законов
  - Б. образования
  - В. проблем
  - Г. воспитания
8. Запасы недр Земли являются:
- А. исчерпаемыми
  - Б. относительно возобновимыми
  - В. возобновимыми
  - Г. неисчерпаемыми

1. В «Красных книгах» содержится:

- А. список животных, на которых разрешена охота
- Б. перечень особо охраняемых территорий
- В. перечень общественных экологических организаций
- Г. список и описание исчезающих видов животных

2. Природные физические тела и явления, количество и качество которых существенно изменяется в процессе длительного природопользования, называется.....природными ресурсами:

- А. относительно возобновимыми
- Б. неисчерпаемыми
- В. возобновимыми
- Г. исчерпаемыми

3. Изучением основных закономерностей рационального взаимодействия общества и природы занимается наука:

- А. экология
- Б. охрана природы
- В. экологические основы природопользования
- Г. биология

4. Люди начали разрушительное действие на природу в эпоху:

- А. начала использования огня
- Б. появления паровозов
- В. овладения атомной энергии
- Г. производства бронзовых топоров

5. Общественной природоохранной организацией является:

- А. Международное агентство по атомной энергии
- Б. ООН
- В. организация стран-экспортеров нефти
- Г. Всемирный фонд дикой природы

6. К невозобновимым природным ресурсам относят:

- А. растения и животных
- Б. бактерии, грибы, растения и животных
- В. полезные ископаемые

7. Рациональное использование руды означает:

- А. отделение песчаной фракции
- Б. извлечение из нее глины

В. извлечение из нее всех цветных металлов

8 В настоящее время остро стоит вопрос о рациональном использовании...

А. космических ресурсов

Б. энергии земных вод

В. полезных ископаемых

Г. климатических ресурсов

Ответы на вопросы тестового задания

1 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
Г	г	б	б	г	в	в	в

2 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
Г	а	б	б	б	а	в	в

3 вариант

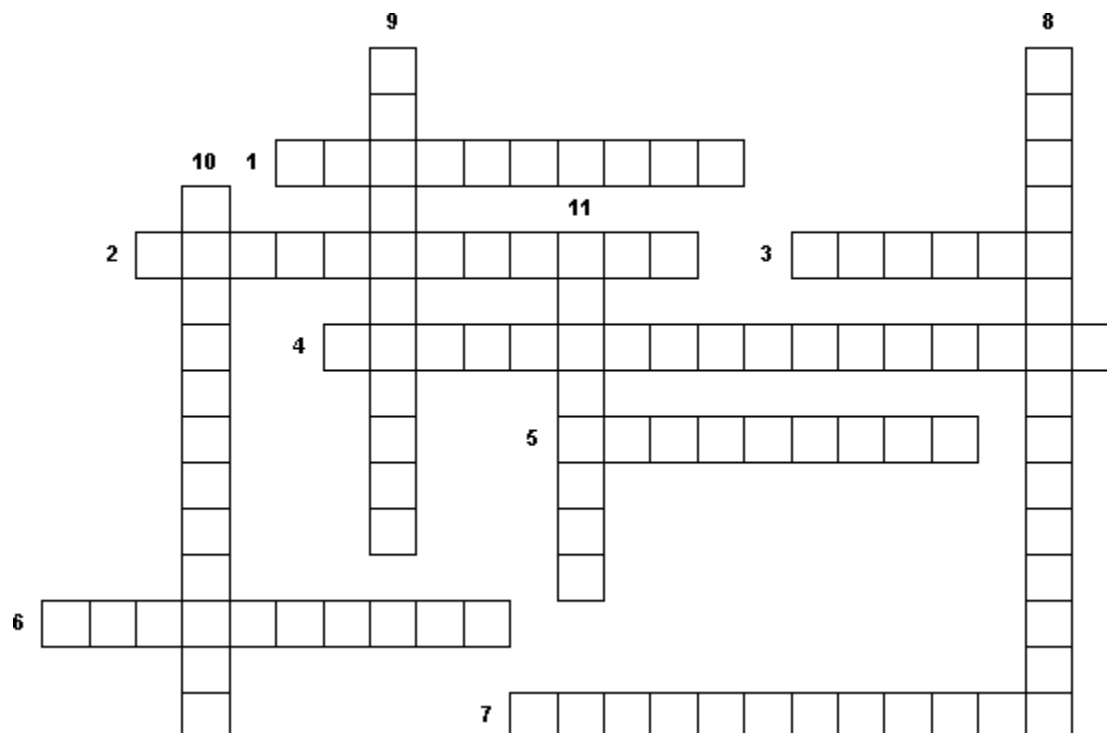
1	2	3	4	5	6	7	8
Г	г	б	б	в	в	а	а

4 вариант

1	2	3	4	5	6	7	8
Г	г	в	а	б	в	в	в

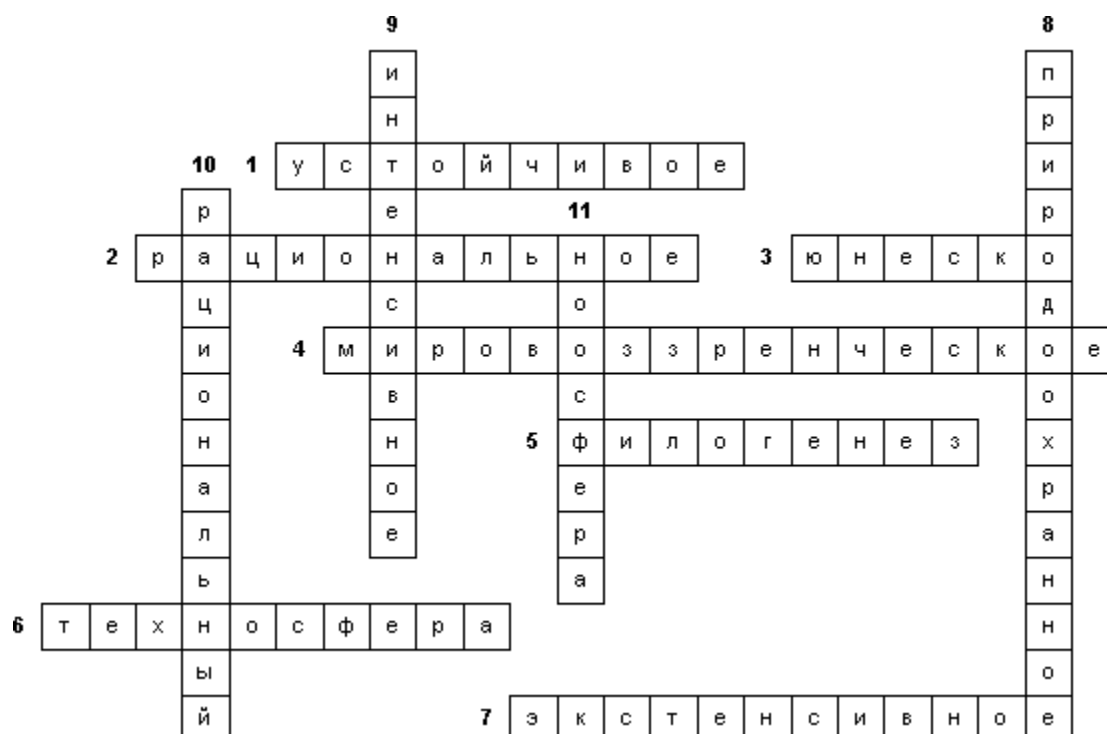


## Кроссворд «Рациональное природопользование»



1. Развитие, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения этих благ будущих поколений.
2. Природопользование, когда происходит разумное, экономическое использование природных условий и ресурсов и их наиболее полное воспроизведение в интересах природы и людей.
3. Межправительственное учреждение организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры.
4. Экологическое движение, способствующее формированию у участников и у населения экологически чуткого отношения к природе.
5. Процесс исторического развития мира живых организмов.
6. Часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств с целью наилучшего удовлетворения социально-экономических и духовных потребностей человечества.

7. Природопользование, когда происходит замедленное использование ресурсов, в темпе, значительно меньшем, чем темп самовосстановления на данной территории.
8. Практическое движение, осуществляющее контроль за работой предприятий, восстановление и охрана природы, проведение различных мероприятий, акций по улучшению жизненных качеств среды.
9. Природопользование, когда происходит усиленная эксплуатация природных ресурсов, в темпе, близком их самовосстановлению на данной территории.
10. Хорошо продуманный, наилучший подход к решению той или иной проблемы.
11. Новое эволюционное состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором её развития.



Учебной рабочей программой по учебному предмету ОУП.01 Экология на ж/д дисциплины предусмотрено 4 часа на проведение практических работ, каждая работа рассчитана на 2 академических часа. Практические работы не требуют применения специального оборудования и проводятся в учебных аудиториях, формой организации студентов на практических работах является – групповая (4-5 человек), фронтальная.

## Практическая работа 1

**Тема:** Взаимодействие человека и природы

**Цель:** познакомиться с разнообразием экологических факторов, их значением для жизни живых организмов; определить понятие экосистема и биосфера, закрепить знания о механизме функционирования экосистем.

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

1. тетрадь, ручка, калькулятор;
2. плакаты, справочные материалы.

**Рекомендуемая литература**

1. Криксунов К.А. Экология: Учебник для общеобразовательных учеб.заведений.- М: Дрофа, 2003 (не переиздавался)
2. Ключкова Е.А. Экологические основы природопользования. – М.: Маршрут, 2007

**Задание:** решите задачи, заполните таблицы, ответьте на вопросы, сделайте выводы в соответствии с поставленной целью.

### Краткие теоретические сведения

Взаимодействие человека с природой - одна из наиболее сложных и трудно разрешимых проблем современности. Сегодня стало очевидным, что задачи сохранения окружающей среды и экономического развития взаимосвязаны: разрушая и истощая природную среду невозможно обеспечить устойчивое экономическое развитие. Человек в конкурентной борьбе за выживание в природной окружающей среде начал строить свои искусственные антропогенные экосистемы. Примерно десять тысяч лет назад он перестал быть, рядовым" консументом, собирающим дары природы, и начал эти "дары" получать сам, посредством своей трудовой деятельности, создав сельское хозяйство - растениеводство и животноводство.

Все разнообразие природных условий, которое встречается на Земле, называют средой жизни. Из среды организмы получают все необходимое для жизни и в нее выделяют продукты своего обмена веществ.

На нашей планете живые *организмы освоили четыре среды жизни:* водную, наземно-воздушную, почвенную и организменную.

Организмы ведут свое существование в одной или нескольких средах жизни.

Первой средой обитания на Земле стала вода. Затем живые организмы освоили наземно-воздушную среду, создали и заселили почву. Таким образом, своеобразие условий каждой среды жизни обусловило своеобразие живых организмов, свойственное разным средам. У всех организмов в процессе эволюции выработались специфические, морфологические, физиологические, поведенческие и другие приспособления к обитанию в своей среде. Все среды жизни, обеспечивая необходимыми условиями живущие в них организмы, постоянно претерпевают существенные изменения от жизнедеятельности этих организмов.

Окружающая среда может также нести в себе угрозу. Загрязненный воздух, инфекции, передающиеся с водой, токсичные химические вещества и природные катастрофы представляют собой только часть тех угроз для человечества, которые таит в себе окружающая среда. Окружающая нас природная среда – это набор экологических факторов, которые и определяют жизнь живых организмов. Свет, тепло, концентрация солей в воде или почве, ветер, град, враги и возбудители болезней - все это экологические факторы

Экологические факторы чрезвычайно разнообразны, и каждый вид, испытывая их влияние, отвечает на него по-разному.

### **Порядок выполнения работы:**

#### Задание 1

Представьте описание свалки как экосистемы. Схематически укажите ее структурные элементы и связи между ними в виде стрелок с соответствующими реакциями.

#### Задание 2

При определенных значениях экологического фактора создаются условия, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организмов: эти условия называются оптимальными, а соответствующая им область на шкале значений фактора — оптимумом. Чем больше отклоняются значения фактора от оптимальных, тем сильнее угнетается жизнедеятельность особей; в связи с этим выделяется зона их нормальной жизнедеятельности. Диапазон значений фактора, за границами которого нормальная жизнедеятельность особей становится невозможной, называется зонами угнетения. Жизнедеятельность как таковая ограничена для организма пределами выносливости. На рисунке № 1 стрелками показаны все вышеперечисленные зоны и пределы. Подпишите их.

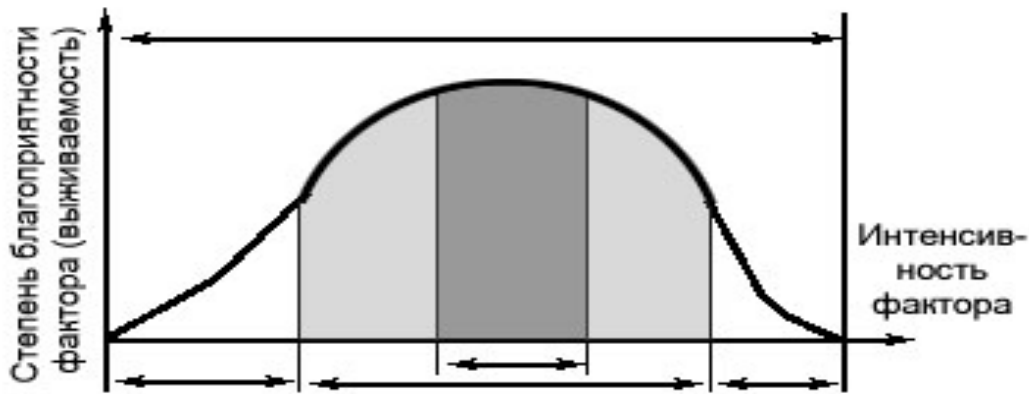


Рис. 1. Влияние интенсивности фактора на жизнедеятельность организмов.

### Задание 3

Заполните таблицу, распределив экологические факторы по группам.

Абиотические	Биотические	Антропогенные

Загрязнение атмосферы, температура, вырубка лесов, состав воздуха, осушение болот, паразитизм, симбиоз, загрязнение водной среды, давление, свет, состав воды, ветер, уничтожение животных, влажность, состав почвы, гравитация, разрушение почвы.

### Задание 4

С какой целью в хирургических отделениях больниц постоянно облучают стены, пол, потолок кварцевыми лампами?

### Задание 5

Приведите примеры положительного и отрицательного действия микроорганизмов в жизни человека

### Задание 6

Заполните таблицу и поясните, почему решение экологических проблем увязывается во всем мире с задачами дальнейшего экономического развития человеческого общества

Проблема	Причина	Выход
Истощение недр,		

лесов, почвы		
Чрезмерная концентрация промышленности в городах		
Понижение уровня качества среды обитания человека и ухудшение здоровья населения		
Снижение разнообразия экосистем		

### Задание 7

В природе все взаимосвязано. Приведенные здесь беспорядочные факты выстройте в логической последовательности.

1. Водоемы и побережье были обработаны ядохимикатом ДДТ.
2. На Филиппинах стало много комаров, заражающих человека малярией.
3. От ДДТ погибли комары, тараканы отравились и стали малоподвижными.
4. Расплодились крысы.
5. Опасность эпидемии чумы была устранена.
6. Кошки, поедая малоподвижных ящериц, перестали охотиться на крыс.
7. В джунгли самолетами на парашютах был сброшен десант здоровых кошек.
8. Крысы распространяют блох – переносчиков чумы.
9. Ящерицы, поедая отравленных тараканов, сами становились малоподвижными.
10. Кошки сократили численность крыс.
11. Чума опаснее малярии.

### Задание 8

Экологическая проблема является следствием высокой численности вида. Приведенные факты расположите в логическую цепочку.

1. В североамериканский порт из Европы вместе с грузом зерна в трюме прибыло и несколько «пассажиров» – это были воробьи.
2. В Америке на смену лошадям пришел автомобиль.

3. Воробьев стали стрелять из ружей, травить ядом и ловить сетями, но ничего не помогало – численность воробьев возрастала!
4. Кандидаты в городской парламент, заметив народную любовь к воробьям, стали ратовать за охрану воробьев.
5. В Северной Америке не было воробьев.
6. Воробьев становилось все больше и больше.
7. Американцы испытывали ностальгию по Англии, вспоминали и воробышков.
8. Воробьи стали пачкать наличники окон, отнимать корм у кур и индеек – американцы перестали симпатизировать воробьям.
9. Англичане приезжали в Америку, захватывали кусок земли и называли себя американскими фермерами, но скучали по родине.
10. Меньше стало на дорогах овса – сократилась численность воробьев, они перестали раздражать фермеров, проблема исчезла.
11. Достаточно было напомнить, что тот или иной депутат ратовал за охрану воробьев, как его кандидатура с треском проваливалась.
12. Мало стало лошадей – меньше стало лошадиного навоза с остатками полупереваренного овса.
13. Американцы стали строить кормушки и домики для воробьев.
14. Огромные стаи воробьев стали разорять пшеничные поля.

**Содержание отчета:** номер, название и цель работы, объяснения и выводы по данной работе отразите в соответствии с поставленной целью.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите все группы экологических факторов
2. Дайте определение зоны оптимума
3. Назовите глобальную экосистему.
5. Дайте определение: биотоп, биоценоз, биогеоценоз

## **Практическая работа 2**

**Тема:** Решение экологических задач.

**Цель:** Изучить вопросы негативного воздействия нитратов, пестицидов, соединений свинца на здоровье человека и окружающую среду.

**Перечень оборудования, учебно-наглядных пособий:**

1. тетрадь, ручка, калькулятор;
2. плакаты, справочные материалы.

**Рекомендуемая литература**

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2009. (не переиздавался)

2. Хатунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.; Академия, 2002г. (не переиздавался)

**Задание:** решите задачи, сделайте выводы о вреде нитратов, пестицидов, соединений свинца, симптомах и последствиях отравления ими.

### **Краткие теоретические сведения**

Влияние нитратов на организм человека - естественно негативное и порой просто опасно и в тоже время неизбежное. Но не всем известно, откуда берутся нитраты и как уберечься от их воздействия.

Влияние нитратов на организм человека само по себе малотоксичное и умеренное содержание в пище и воде, не приводит практически ни к каким последствиям. Они не накапливаются в организме и легко выводятся из него. Ситуация меняется, когда поступление нитратов ежедневное и накопление в организме человека приводит к образованию уже более опасных соединений – нитритов, под влиянием кишечной микрофлоры.

Нитриты всасываются в кровь, взаимодействуют с гемоглобином, преобразуя его в метгемоглобин, который не способен переносить кислород к тканям. Это и приводит к кислородному голоданию органов и тканей человеческого организма, вызывая развитие, так называемой метгемоглобинемии. Накопление нитратов и нитритов в кишечнике способствует, образованию канцерогенных соединений нитрозаминного типа. Такое накопление опасных соединений в организме, может привести к значительным проблемам в здоровье и образованию злокачественных опухолей.

Кроме того многих людей беспокоит вероятность загрязнения национального продуктового запаса пестицидами и прочими химикатами. Эти вещества уже стали причиной появления на свет детей с врожденными уродствами. По убеждению многих людей, химикаты способны вызывать рак молочной железы и провоцировать выкидыши. Телевизионные передачи о загрязненных токсинами продуктах, сообщения о высокой распространенности раковых заболеваний среди фермеров и массовое появление на прилавках супермаркетов экологически чистой продукции - все это служит предупреждением о том, что пища - будущее здоровье нации, и нужно очень осмотрительно подходить к производству и потреблению продуктов питания.

Сегодня ученым известно много о вредном влиянии пестицидов на здоровье человека. Мало кто сомневается, что они пагубно действуют на окружающую среду, уничтожая полезные микроорганизмы, очищающие почву, но на самом деле никто не знает, насколько опасны остатки пестицидов в пище после того, как вы, например, помыли овощи и



приготовили их. Единственное, что нам известно точно: лучше регулярно есть фрукты и овощи с небольшим остаточным количеством пестицидов, чем вообще исключить их из рациона.

Свинец (англ. Lead, франц. Plomb, нем. Blei) известен с III – II тысячелетия до н.э. в Месопотамии, Египте и других древних странах, где из него изготавливали большие кирпичи (чушки), статуи богов и царей, печати и различные предметы быта. Из свинца делали бронзу, а также таблички для письма острым твердым предметом. В более позднее время римляне стали изготавливать из свинца трубы для водопроводов.

В настоящее время можно перечислить очень много областей применения свинца: производство аккумуляторов, освинцовка внутренней поверхности химической аппаратуры, трубы для перекачки кислот, сточные трубы химических лабораторий, военная техника, производство электрических кабелей, свинцового стекла-хрусталя, глазурей – все это требует много чистого свинца.

Свинец – это тяжелый металл, токсичен, токсичная доза 1–3 г, смертельная доза для человека 10 г, является канцерогеном. Попадает в организм через пищевод, дыхательные пути, кожу, накапливается в организме и трудно оттуда выводится, при постоянной работе с ним будут появляться различные заболевания, связанные с токсичностью свинца. Отравление свинцом (сатурнизм)

Во всем мире вредное воздействие свинца на здоровье человека в результате свинцового загрязнения окружающей среды, повышенных концентраций свинца на рабочем месте и в быту обходится человечеству невероятно дорого, вызывая распространение свинцовой интоксикации среди взрослых и детей, впоследствии долгие годы страдающих от тяжелых хронических заболеваний.

### **Порядок выполнения работы:**

#### **Задача №1**

Семья Ивановых для выращивания овощей на садовом участке использует азотные минеральные удобрения. Через несколько лет обнаружилось снижение урожайности и понижение содержания уровня гемоглобина у одного из членов семьи.

Определите возможное поступление нитратов в организм человека в сутки ( в миллиграммах), если концентрация нитратов, обнаруженных в картофеле составляет 70 мг/кг, капусте - 180 мг/кг, в моркови – 130 мг/кг, в воде – 75 мг/л.

У человека среднее потребление картофеля в сутки составляет 0,3 кг, капусты – 0,1 кг, моркови – 0,01 кг, воды – 3 л. Норма потребления нитратов – 150 -200 мг в сутки.

Решить задачу, сделать вывод о вреде нитратов, симптомах и последствиях отравления нитратами.

### Задача №2

Семья Ивановых на частном подворье занимается выращиванием коров. Рассчитайте, сколько пестицидов (в миллиграммах) может поступить в организм человека с мясом и молоком, если их содержание в мясе составляет 0,01 мг/кг, в молоке – 0,01 мг/кг. Среднее потребление в сутки составляет 0,2 кг мяса и 0,3 мг молока. (ответ дайте в виде десятичной дроби)

Какой вред организму человека приносят пестициды?

### Задача №3

В сельской местности при обработке полей применялся пестицид линдан. Данный пестицид обнаружен в больших концентрациях в кормах для коров, молоке и мясе, а также в грунтовой воде. Среди жителей окрестных сел отмечены случаи пищевых отравлений в результате употребления в пищу молока и мяса местного производства.

1. Пестициды применяются в сельском хозяйстве для защиты растений от..... (дайте 2 правильных ответа):

- а) ультрафиолетового излучения
- б) насекомых и сорняков
- в) высоких и низких температур
- г) микробов и гельминтов

2. Установите соответствие между пестицидами и группами организмов, на которые они действуют:

- |                |  |
|----------------|--|
| 1) гербициды   | а) против насекомых                      |
| 2) инсектициды | б) для уничтожения сорной растительности |
| 3) зооциды     | в) для борьбы с грызунами                |
|                | г) против домашних животных              |

1	2	3

### Задача №4

Еще во времена Древнего Рима отмечались случаи отравления у людей, использовавших для хранения вина свинцовую посуду. В городе N расположены предприятия цветной металлургии, в том числе по производству свинца. Проведенный мониторинг атмосферного воздуха показал повышенное содержание свинца, окиси углерода и двуокиси азота.

Определите, сколько свинца ( в мг) может поступить в организм человека за один год с вдыхаемым воздухом, если по данным мониторинга содержание свинца в атмосферном воздухе составляет  $0,004 \text{ мг/м}^3$  ( ПДК =  $0,0003 \text{ мг/м}^3$  ), а за минуту через легкие человека проходит 8 литров воздуха. Ответ представьте в виде десятичной дроби.

Какие последствия для организма человека представляет повышенное содержание свинца в воздухе?

#### Задача №5

В Гатчинском районе (дер. Малые Колпаны), в непосредственной близости от Гатчины построен завод по переработке свинцовых аккумуляторов. В первой декаде февраля 2012 года были отобраны пробы грунта и воды в районе деятельности завода, которые показали повышенное содержание свинца в данных пробах.

*1. Загрязнение грунта и воды свинцом относится к загрязнению:*

а) биологическому; б) физическому; в) механическому; г) химическому

*2. Находящийся в воде и почве свинец попадает в организм человека и вызывает поражение:*

а) зрения; б) печени; в) верхних конечностей; г) почек

**Содержание отчета:** решение задач с пояснениями, выводы в соответствии с поставленной целью.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение, что такое нитраты
2. Назовите пути попадания нитратов в организм человека
3. Объясните к чему ведет накопление нитратов-нитритов в организме человека
4. Определите ПДН нитратов для человека
5. Назовите способы снижения количества нитратов в продуктах растение- водства
6. Дайте определение что такое пестициды и как они влияют на здоровье человека?
7. Назовите побочные эффекты при отравлении пестицидами
8. Объясните как сократить количество пестицидов в рационе человека
9. Назовите в каких сферах производства используют свинец
10. Определите вредное воздействие свинца на здоровье человека.

## Инструкция 1 вариант

- «отлично» - ставится за 19-20 правильных ответов
- «хорошо» - ставится за 18-19 правильных ответов
- «удовлетворительно» - ставится за 16-17 правильных ответов
- «неудовлетворительно» - ставится за 9 и менее правильных ответа

## Итоговый тест.

1. Особо охраняемое законом пространство, пребывание в пределах которого очень строго ограничено или запрещено называется:
  - А. заказником
  - Б. заповедником
  - В. памятником природы
  - Г. национальным парком
2. Из перечисленных фамилий выдающихся ученых укажите ученого, который ввел в науку понятие «экология»:
  - А. Вернадский
  - Б. Геккель
  - В. Тенсли
  - Г. Коммонер
3. Антропогенным фактором от ж/д дороги ухудшающим структуру почву, является... (укажите 2 варианта ответа)
  - А. строительство
  - Б. посадка лесов
  - В. вырубка лесов
  - Г. рекультивация земель
4. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется ...
  - А. техносферой;
  - Б. антропосферой;
  - В. ноосферой;
  - Г. биосферой.
5. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты от воздействия...
  - А. выхлопных газов
  - Б. высоких концентраций оксидов серы
  - В. выбросов предприятий
  - Г. жесткого ультрафиолетового излучения
6. Воздействуя на окружающую среду, ж/д транспортом приспособливая, «улучшая» ее согласно своим потребностям, человек оказывает на окружающую среду ..... воздействие
  - А. непреднамеренное
  - Б. нейтральное
  - В. только положительное
  - Г. преднамеренное
7. Суть демографического взрыва заключается в :
  - А. увеличении смертности и уменьшении рождаемости
  - Б. уменьшении прироста населения
  - В. увеличении смертности и рождаемости
  - Г. увеличении рождаемости и уменьшении смертности
8. Рост городов способствовал распространению таких инфекционных заболеваний, как:
  - А. черная оспа
  - Б. склероз
  - В. диабет

- Г. туберкулез
9. Основными стационарными источниками загрязнения на ж/д транспорте являются:
- А. промышленные предприятия
  - Б. медицинские учреждения
  - В. автомобильный транспорт
  - Г. сельскохозяйственные земли
10. Ж/д транспорт является главным источником загрязнения атмосферы:
- А. кислородом ( $O_2$ )
  - Б. оксидами азота ( $NO_2$ )
  - В. диоксидами серы ( $SO_2$ )
  - Г. озоном ( $O_3$ )
11. К дистанционным методам экологического мониторинга относят: (укажите не менее 2 вариантов ответа)
- А. биологические
  - Б. авиационные
  - В. химические
  - Г. космические
12. Закономерности возникновения приспособлений
- А. экология
  - Б. зоология
  - В. ботаника
13. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют:
- А. абиотическими факторами
  - Б. движущими силами эволюции +
  - В. биотическими факторами
14. Совокупность живых организмов (животных, растений, грибов и микроорганизмов), населяющих определенную территорию называют:
- А. биоценоз
  - Б. популяция
  - В. биомасса
15. Гетеротрофные организмы в экосистеме называют:
- А. продуцентами
  - Б. хемотрофы
  - В. редуцентами
16. Количество особей данного вида на единице площади или в единице объема (например, для планктона):
- А. биомасса
  - Б. плотность популяции
  - В. видовое разнообразие
17. Организмы, использующие для биосинтеза органических веществ энергию света или энергию химических связей неорганических соединений, называются:
- А. консументами
  - Б. гетеротрофами
  - В. продуцентами

18. Какие экологически опасные грузы перевозятся по железной дороге?

- А. минеральные удобрения;
- Б. химические вещества;
- В. продукты питания;
- Г. взрывчатые и радиоактивные вещества;
- Д. сельскохозяйственные продукты

19. Что оказывает неблагоприятное влияние на все живые организмы, в том числе и людей от ж/д транспорта.

- а) шум, газы, вибрация;
- б) отравление;
- в) бактериальное загрязнение;
- г) электромагнитные поля.

20. Самая низкая биомасса растений и продуктивность:

- А. в тропиках
- Б. в тундре
- В. в степях

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	ав	в	г	г	г	а,г	а,б	б,в	б,г	а	б	в	а	в	б	г	г	в

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В. Емельяненко

Преподаватель \_\_\_\_\_ С.С. Сульжук

## 1. Материалы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация ставится на основании текущей успеваемости с учетом итогового теста за семестр