

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №82 г. Челябинска»**

**СБОРНИК ЗАДАНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ ПО ИНФОРМАТИКЕ**

**для обучающихся 5 – 7 классов**

Автор-составитель  
Назарова Людмила Степановна,  
учитель информатики  
МАОУ «Лицей №82 г. Челябинска»

**2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Создание проектов по предложенным темам экологической направленности в текстовом редакторе <b>MS Word</b>	5
Создание презентаций по экологии в <b>MS Power Point</b>	6
Решение экологических задач с помощью табличного процессора <b>MS Excel</b>	9
Создание школьной газеты, буклетов, памяток по экологии средствами <b>MS Publisher</b>	13
Ситуационные задачи по экологии	14
Экологическая игра-викторина	22
Создание кроссвордов на темы экологии (Природные зоны, Водоёмы Южного Урала и др.)	28

## ВВЕДЕНИЕ

Главная задача экологического образования и воспитания – формирование экологической культуры, ответственного отношения к природе, понимания неразрывной связи человеческого общества и природы, включающего систему экологических знаний, умений, мышления.

Экологическое воспитание и образование детей и подростков сложный процесс, требующий согласованных действий всех социальных институтов, участвующих в воспитании юного поколения – учебных заведений, средств массовой информации, всей общественности. Одной из учебных дисциплин, которая начинает обеспечивать их взаимодействие, является информатика.

Вычислительная техника открыла широкие возможности для изучения многих процессов, в том числе происходящих в природе и обществе. Среди задач, успешно моделируемых на компьютерах, особое место занимают экологические. Круг их очень велик. На уроках информатики можно наглядно продемонстрировать обучающимся существование межпредметных связей и, таким образом, повысить мотивацию к изучению сразу нескольких дисциплин. На уроках информатики можно реализовать следующие цели и задачи:

### *Образовательные:*

- изучение некоторых наиболее распространенных в экологии классификаций;
- ознакомление с экологическими терминами и их применение при решении задач;
- подготовить обучающихся к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий, расширить кругозор обучающихся в других областях, в частности – экологии;
- реализовать межпредметные связи.

### *Воспитательные:*

- воспитание трепетного и доброго отношения к природе родного края;
- формирование экологического сознания и экологической культуры у обучающихся на уроках информатики

### *Развивающие:*

- привлечь внимание к проблемам истощения природных ресурсов, сохранения биологического разнообразия, найти выход из данных проблем;
- развить логическое мышление обучающихся;
- выявить пути решения проблем нехватки энергетических ресурсов и показать перспективы использования альтернативных источников

Реализовать межпредметные связи информатики и экологии несложно при изучении информационных технологий.

В текстовом редакторе на уроках можно создавать, форматировать и редактировать тексты на экологические темы. При выполнении этого

задания обучающиеся должны не только применить знания и умения технологии работы в текстовом редакторе, но и проявить свои творческие способности: воображение, представление. Через выполнение данной работы достигаются цели, задачи и эстетического, и экологического, и нравственного воспитания.

В табличном редакторе можно создавать таблицы и диаграммы по оценке качества воздуха окружающей среды, влияющей на здоровье человека, состояние зеленых насаждений, архитектурных сооружений, памятников. Предполагается, что на основании полученных данных обучающиеся выработают предположения по улучшению экологической ситуации.

В программе PowerPoint можно создавать презентации на большое количество тем экологии. Домашнее задание перед изучением темы: подборка материала по одной из нижеследующих тем или тема, выбранная студентом по желанию.

Занятия, на которых осуществляется межпредметная связь, очень нравятся обучающимся, обучающиеся видят практическое применение своих компьютерных знаний, они нравятся и педагогам. Такие уроки интересны всем.

## **Создание проектов по предложенным темам экологической направленности в текстовом редакторе MS Word**

Приведенные ниже темы исследовательских работ по экологии актуальны и предназначены для школьников любого класса, интересующихся проблемами экологии и изучающих причины ее упадка и методы ее улучшения.

В представленных довольно интересных темах исследовательских работ по экологии предполагается раскрытие проблем загрязнения окружающей среды, почв, атмосферы, воды, растений, мест обитания животных.

Также в темах проектов по экологии затрагивается проблема здорового питания, ГМО, сотовых телефонов, утилизации отходов, проблема бездомных животных, что делает научно-исследовательские работы школьников разноплановыми и интересными.

Для учащихся школы представленные на странице темы исследовательских проектов по экологии являются на данное время одними из наиболее актуальных и затрагивающих наиболее важные экологические проблемы современности.

### ***Темы исследовательских проектов по экологии***

Аквариум - искусственная экосистема в доме

Анализ питьевой воды в городе и влияние на здоровье.

Анализ характера питания семьи.

Бездомные собаки как элемент экологической среды мегаполиса.

Бытовая химия в нашем доме и альтернативные способы уборки.

Бытовые отходы и проблемы их утилизации (конкретный пример).

Влияние выхлопных газов на растения в нашем районе.

Влияние зеленых насаждений пришкольного участка на состояние воздуха.

Влияние сотового телефона на здоровье подростка.

Влияние транспорта на экологию и здоровье

Газированная вода — вред или польза.

Деревья-пылеуловители, их значение в оздоровлении окружающей среды в городе.

Жизнь пластиковой бутылки

Загрязнение окружающей среды.

Изучение природной и питьевой воды в городе.

Лес просит о помощи!

Мобильный телефон: "за" и "против" (на примере обучающихся нашей школы).

Несанкционированный выброс бытовых отходов.

Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg) как индикатор загрязнения окружающей среды.

# Создание презентаций по экологии в MS Power Point

## *Темы презентаций по экологии*

### **1. Природу надо охранять**

### **2. Глобальные экологические проблемы**

- Проблемы современной экологии;
- Климатические изменения;
- Нарушение озонового слоя;
- Загрязнение водных систем;
- Загрязнение атмосферы;
- Уничтожение лесов и др.

### **3. Влияние человека на природу**

- Экология
- Охрана природы
- Закон на страже природы

### **4. Видовое разнообразие флоры и фауны Челябинской области**

- Природные зоны Мурманской области
- Тундра
- Леса умеренного пояса
- Растительный мир Мурманской области
- Красная книга Мурманской области
- Животный мир Мурманской области

### **5. Сохранить природу – сохранить жизнь**

### **6. Природные сообщества**

- Классификация природных сообществ;
- Пищевая цепочка;
- Биоценоз;
- Факторы, влияющие на природные сообщества

### **7. 22 марта Всемирный день воды**

- Вода как источник жизни
- Загрязнение водных ресурсов
- Река Миасс
- Озёра Челябинской области
- Дефицит питьевой воды
- Замор рыбы

- Проблема чистой воды

#### **8. Как человек изменил землю**

- Древний человек
- Изменения на Земле, вызванные развитием сельского хозяйства
- Географические открытия в новые земли
- Развитие науки и промышленности
- Люди должны
- Три «подарка» человека самому себе и своей планете

#### **9. Влияние человека на животных**

- Прямое влияние человека на природу;
- "Черный список";
- "Красная книга";
- Косвенное воздействие человека на природу;
- Охрана животного мира.

#### **10. Единство живой и неживой природы**

#### **11. Организменная среда обитания**

- Наземно-воздушная;
- Водная среда;
- Почвенная среда;
- Особенности организменной среды обитания;
- Организмы-паразиты;
- Как уберечь себя от паразитов.

#### **12. Загрязнение окружающей среды и экологические проблемы**

#### **13. Революционные экологически чистые технологии**

- Биотопливо из водорослей;
- Цинково-воздушный аккумулятор;
- Органические солнечные элементы;
- Морская энергетика;
- "Умное" освещение;
- Экономичные способы опреснения воды и др

#### **14. Природа и мы**

- Промышленные предприятия;
- Загрязнение природы;
- Вымирающие виды;
- Красная книга.

#### **15. Кислород – важнейший элемент на земле**

- Простая история об открытии кислорода

- Образование озона
- Круговорот кислорода в природе

### ***16. Живая природа Южного Урала***

- Природа
- Неживая природа
- Живая природа
- Живые организмы
  - Объекты неживой природы

### ***17. Про мусор***

### ***18. Сохраним природу вместе***

### ***19. Экологическая культура человека***

- Экологическая культура человека
- Восприятие культуры
- Сферы жизни человека
- Загрязнения природы
- Охрана природы

### ***20. Экологические проблемы почвы***

### ***21. Растительность Челябинской области***

### ***22. Значение растений в природе и жизни человека***

### ***23. Берегите воду***

### ***24. Взаимодействия между растениями и животными***

### ***25. Погода и народные приметы***

### ***26. Зачем нужно сортировать мусор?***

### ***27. Экологические проблемы города Челябинска и Челябинской области***

### ***28. Озеленение и дизайн школьного двора***

### ***29. Батарейки в нашей жизни***

### ***30. Мир глазами эколога***

### ***31. Экологические катастрофы: Лесные пожары***

## Решение экологических задач с помощью табличного процессора MS Excel

### Актуализация знаний

**Э** – Перечислите элементы электронной таблицы (столбцы, строки, ячейка)

**К** – Что такое диаграмма в электронной таблице? (Диаграмма (греч. (diagramma) — изображение, рисунок, чертёж) — графическое представление данных линейными отрезками или геометрическими фигурами, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин.)

**О** – Из чего состоит адрес ячейки? Приведите пример. (Адрес ячейки состоит из заголовка столбца и заголовка строки, например – А5)

**Л** – Назови одну из самых популярных программ для работы с электронными таблицами. (MS Excel)

**О** – К какого знака начинается любая формула? (Формула начинается со знака =)

**Г** – В каком формате могут быть записаны данные? (Данные могут быть записаны в обычном, процентном, текстовом, числовом и др. форматах)

**И** – Что отображается в ячейке при вводе формул? (При вводе формул в ячейке отображается результат вычислений по данной формуле.)

**Я** – Что такое относительная и абсолютная ссылка? (Относительная ссылка – это ссылка, которая автоматически изменяется при копировании или перемещении формулы в другую ячейку. Абсолютная ссылка – это ссылка на определенную (фиксированную) ячейку. Обозначается знаком \$. При копировании не меняются)

Из полученных букв соберите слово. Какое слово получилось? (ЭКОЛОГИЯ)

### Задача 1.

*В нашей школе за день расходуется около 4799 граммов бумаги. Сколько грамм бумаги приходится на одного ученика? Сколько килограмм бумаги выбрасывается учениками школы за один год, если в школе 216 учащихся и в учебном году 175 дней? Сколько деревьев мы можем сохранить, если одна тонна макулатуры спасает от вырубки 12 взрослых деревьев?*

Дано:	
Расходуется бумаги за 1 день	4799
Всего бучающихся в школе	216
Количество дней в учебном году	175
1т бумаги спасает от вырубки	12

Решение		Формула
Сколько грамм бумаги приходится на одного ученика?	22,2176	=E3/E4
Сколько килограмм бумаги выбрасывается учениками школы за один год?	839,825	=E3*E5/1000
Сколько деревьев мы можем сохранить?	10,0779	=G9/1000*12

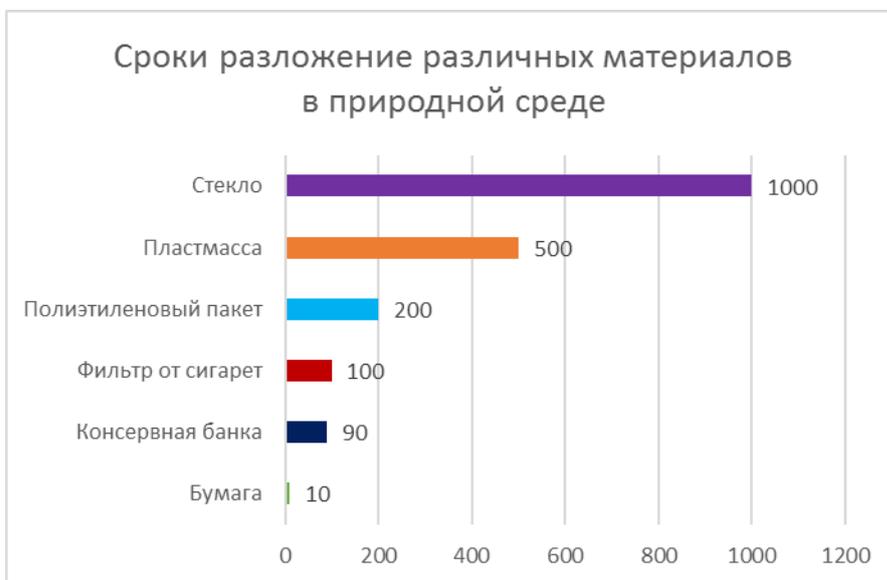
## Задание 2

Для разложения в природной среде бумаги требуется до 10 лет, консервной банки – до 90 лет, фильтра от сигареты – до 100 лет, полиэтиленового пакета – до 200 лет, пластмассы – до 500 лет, стекла – до 1000 лет. Помните об этом, прежде чем бросить в лесу полиэтиленовый пакет или бумагу. Постройте соответствующую столбчатую диаграмму.

Дано:	
Бумага	10
Консервная банка	90
Фильтр от сигарет	100
Полиэтиленовый пакет	200
Пластмасса	500
Стекло	1000

Решение	
---------	--



## Задание 3

В среднем человек потребляет в сутки 0,8 кг кислорода. При физической нагрузке потребление кислорода увеличивается на 0,5 кг. Среднее же дерево выделяет за сутки 0,2 кг живительного газа. Скольким деревьям необходимо

«работать» для того, чтобы человеку дышалось легко во время физической нагрузки?

Дано:	
Потребление кислорода человеком в сутки	0,8
Выделение кислорода одним деревом	0,2

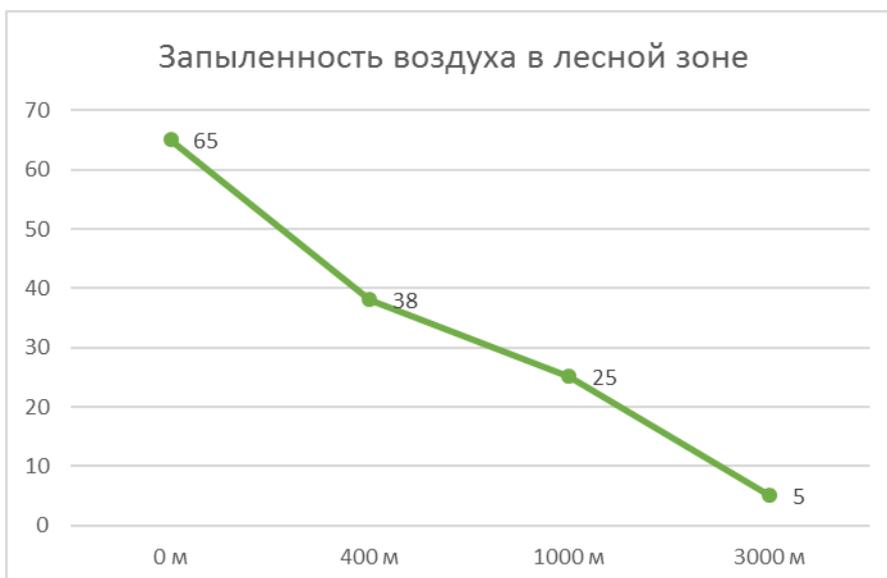
Решение		формула
Потребление кислорода при физической нагрузке	1,3	=E3+0,5
Скольким деревьям необходимо «работать» для того, чтобы человеку дышалось легко во время физической нагрузки?	6,5	=G6/E4

#### Задание 4

На окраине леса шириной 100 м запыленность воздуха составляет 65% от запыленности на открытом месте, на расстоянии 400 м от края леса, она снижается до 38%, 1000 м – до 25%, 3 км – до 5%. Постройте график зависимости изменения запыленности по мере удаления в лес.

Дано:	
0 м	65
400 м	38
1000 м	25
3000 м	5

**Решение**

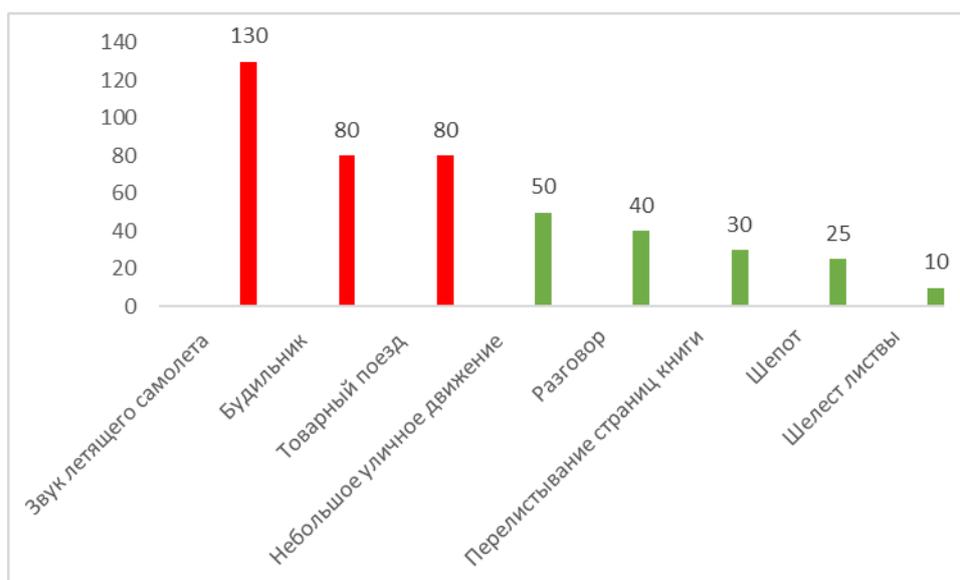


## Задание 5

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления, - децибелах. Естественный шумовой фон - 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. Выберите из списка шумы, которые вы слышали за сегодняшний день, составьте диаграмму, в которой столбцы с интенсивностью шума выше 50дБ будут закрашены в красный цвет. Сделайте устный вывод.

Шкала интенсивности шума, дБ	
Громкая музыка	175
Выстрел из орудия	120
Звук летящего самолета	130
Музыка в наушниках	114
Гром	110
Крик	90
Будильник	80
Товарный поезд	80
Пылесос	70
Автомобильное движение на автостраде	60
Небольшое уличное движение	50
Шум прибоя	40
Разговор	40
Перелистывание страниц книги	30
Шепот	25
Шелест листьев	10

### Решение:



## Создание школьной газеты, буклетов, памяток по экологии средствами MS Publisher

### *Темы для создания газет, буклетов, памяток по экологии*

Автомобильный транспорт в городе: проблемы и пути их решения  
Азбука правильного питания  
Анализ качества воды, взятой в реке в учебно-исследовательских целях.  
Бездомные собаки в городе.  
Видовой состав и численность водоплавающих и околоводных птиц в осенний миграционный период в устье реки (пруду)  
Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.  
Влияние излучения сотового телефона на организм подростков  
Влияние изменения климата на живую природу  
Влияние моющих средств на организм человека  
Влияние противогололедных реагентов на растительность.  
Возможность развития экологического туризма в нашем городе.  
Вред газировки: миф или реальность?  
Вред и польза жевательной резинки.  
Все ли йогурты полезны?  
Газировка: сладкая отравка или спасение от жажды?  
ГМО: пища будущего или риск для здоровья?  
Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.  
Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.  
Загрязнение и охрана окружающей среды на предприятиях газовой отрасли.  
Загрязнение окружающей среды и состояние хвойных растений.  
Здоровый образ жизни как социальная проблема.  
Здоровье реки — здоровье человека.  
Изучение домашнего рациона питания обучающихся с целью выявления в нем генетически модифицированных ингредиентов.  
Изучение домашнего рациона питания обучающихся с целью выявления вредных пищевых добавок.  
Комплексное обследование экологического состояния улицы.  
Ландшафтный дизайн территории школы.  
Мониторинг качества водопроводной воды в городе.  
Нанотехнологии. Экологическое будущее  
Оценка состояния экосистемы озера или реки.  
Пищевые добавки "за" и "против".  
Утилизация отходов – проблема XXI века.  
Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе в нашей школе.  
Чипсы: хрустеть или не хрустеть?

## Ситуационные задачи по экологии

### Ситуация 1:

#### **Проблема:**

Комиссия городского планирования подготовила проект строительства автомагистрали, которая пройдет через центр города и пригород с плодородными угодьями и лесопарками.

#### **Последствия:**

Жилищные условия станут критическими (перемена места жительства людей в связи с тем, что магистраль пройдет через жилые дома, многие люди не в состоянии приобрести новое жилье, сменить место работы, школы).

Магистраль разрушит ландшафт, будут снесены некоторые памятники природы и культуры.

Уничтожится значительная часть плодородных полей, потеряются пастбища, сократится численность скота.

Шум от автомагистрали, загрязнение воздуха, повышенная опасность для пешеходов очень усложнят жизнь людям.

#### **Предлагаемое решение:**

Построить дорогу в обход города, что сохранит качество окружающей среды и значительно снизит вред от автомагистрали.

### Ситуация 2

#### **Проблема:**

Загрязнение малых рек поверхностными водами с частных огородов. Многие участки расположены чуть ли не вплотную к урезу воды. Перенос огородов на другое место просто невозможен.

#### **Последствия:**

В реку смываются удобрения и химические средства защиты растений, что значительно усиливает эвтрофикацию водоема и приводит к гибели планктона. Для почвы огородов это тоже не выгодно, т. к. способствует развитию водной эрозии, снижает плодородие почвы.

#### **Предлагаемое решение:**

Устройство охранной буферной зоны. Чтобы поставить барьер на пути загрязненных стоков и затруднить доступ к реке местных жителей можно засадить берега колючим кустарником.

### Ситуация 3

#### **Проблема:**

Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок.

#### **Последствия:**

Автомобили загрязняют воздух угарным газом, оксидами серы и азота, альдегидами, углеводородами, аэрозолями свинца, соединениями мышьяка.

Повышается транспортная нагрузка на дороги - подъезды к жилым домам, что повышает во много раз угрозу травматизма жителей.

Дети на прогулках получают не оздоровление организма, а наоборот снижение устойчивости иммунной системы и возможность развития других серьезных заболеваний. Усиливается шумовое загрязнение, особенно в утренние и вечерние часы.

**Предлагаемое решение:**

Усилить зеленый щит из деревьев и кустарников, которые насыщают воздух кислородом и поглощают вредные газы, задерживают пыль, сажу, а также снижают шум. Использовать для обустройства автостоянки пустыри или территории, которые не вплотную примыкают к нежилым зданиям. Детские площадки изолировать от проезжей части живыми изгородями или другими способами и располагать их в глубине дворов.

**Ситуация 4**

**Проблема:**

Свалка бытового мусора в районе жилых домов.

**Последствия:**

Отходы пищи привлекают ворон и голубей, грызунов и других разносчиков инфекции, бродячих собак и кошек.

Гниющие отходы – среда развития многих болезнетворных бактерий и других микроорганизмов.

Проволока, обрезки досок, труб, остатков мебели могут стать причиной травм.

На свалке могут образоваться новые ядовитые вещества и канцерогены.

Свалки – причина загрязнения почвы, воздуха, водоемов.

**Предлагаемое решение:**

Убрать свалку из района жилых домов. Установить контейнера для раздельной утилизации бытовых отходов, организовать работу дворников по приему и контролю, размещению в них мусора жителями, вывозу бытовых отходов для захоронения.

**Ситуация 5**

**Проблема:**

В период активных весенних работ по благоустройству территории населенных пунктов и прилегающих к ним территорий населенных пунктов и прилегающих к ним территорий наблюдается массовое сжигание мусора как способа утилизации.

**Последствия:**

Кроме натуральных веществ – дерева, бумаги, хлопчатобумажных тканей, сухостоя травянистых растений и т.д., люди выбрасывают и синтетические вещества – различные пластмассы, а при их сгорании выделяются ядовитые вещества.

Сжигание мусора повышает пожарную опасность территорий, где проводится утилизация таким способом. Этот способ утилизации активно снижает количество кислорода в воздухе, способствует накоплению углекислого газа, канцерогенных газов, сажи и копоти.

***Предлагаемое решение:***

Весь бытовой мусор подвергать захоронению после активного измельчения. Однородной массе легче разлагаться в почве. Активнее пропагандировать вторичное использование бытовых отходов.

**Ситуация 6**

***Проблема:***

Вблизи села местность из-за застаивающихся талых вод активно зарастает камышом и рогозом, который из года в год занимает все большую территорию. Автомобильная трасса у данного села проходит очень близко к этим зарослям. Они располагаются буквально по обе стороны от дороги.

***Последствия:***

В стоячей воде развиваются личинки комаров, которые являются переносчиками малярии.

Камыш в жаркие дни может загореться, это приведет к угрозе пожара в близлежащих домах.

Камыш, растущий вдоль автодорог, насыщен ядовитыми веществами. При его сжигании все эти вещества попадают в воздух.

После созревания семян разлетается пух от камыша, это может усилить предрасположенность населения к аллергическим заболеваниям.

***Предлагаемое решение:***

Высаживать на заболочиваемых почвах влаголюбивые растения, например ивы, они поглотят избыточную влагу и способствуют осушению. Естественная конкуренция сократит заросли камыша и рогоза. Можно применить также скашивание до созревания семян в период минимального количества влаги на данной территории.

**Ситуация 7**

***Проблема:***

Иду по цветущему лугу. Нарвать или нет букет цветов?

***Последствия:***

Цветы привлекают человека своей красотой, но в природе они предназначены для другого: размножения растений, пищи травоядным животным, укрытия насекомым.

Сорвать несколько цветков редкого растения – значит подвергнуть опасности существование всей популяции.

Бессмысленное прерывание жизни растения и его потомков безнравственно и для экосистемы луга в целом может иметь крайне отрицательные последствия.

Среди сорванных цветов могут быть лекарственные растения, растения-индикаторы, которые можно использовать по назначению.

Варварское отношение к охраняемым видам влечет юридическую ответственность

***Предлагаемое решение:***

Можно составить «фотобукет», специализируясь на искусстве пользования фотоаппаратом, накапливать цифровое фото в компьютере. Данное увлечение имеет не только эмоциональное значение, но и представляет собой научную ценность.

Людам с хорошими художественными навыками цветущий луг дополнительный источник вдохновения для выполнения тематических картин или отдельных зарисовок растений, которые также могут стать важным дополнением к исследовательским проектам.

Можно собрать небольшую часть семян осенью и вырастить понравившиеся растения с родителями или на пришкольном участке.

Если есть возможность для посещения этого луга, можно долгое

Время наблюдать за красиво цветущими растениями, записывать их, систематизировать и познакомить с ними других в форме проекта-исследования. Кроме того, регулярные прогулки - основа здорового образа жизни человека. Однако нужно помнить, что прогуливаясь, следует быть осторожным и предупредительным по

отношению к популяции интересующих вас растений и к экосистеме, в которой оно живет.

## **Ситуация 8**

### ***Проблема:***

Борьба с насекомыми-вредителями садовых и огородных культур с помощью химических средств защиты растений на приусадебных участках и в садово-огороднических обществах.

### ***Последствия:***

Ядохимикаты, убивающие насекомых-вредителей, могут быть очень опасными и для человека.

Недопустимо попадание ядохимикатов на кожу, глаза, вдыхать запахи от ХСЗР, т.к. такой контакт может вызвать серьезные заболевания у человека.

Попадание ядовитых веществ на землю также не обходится без последствий, т.к. способствует уничтожению редуцентов из почвы, поглощаются вторично овощными и плодово-ягодными растениями, накапливаются в них и делают овощи и фрукты вредными для здоровья человека.

Ядовитые вещества становятся участниками круговоротов веществ (воды, азота, кислорода и др.), нарушая их естественные циклы.

Применение одних и тех же ядохимикатов длительное время влечет за собой снижение эффективности их действия на насекомых – вредителей

### ***Предлагаемое решение:***

Использовать растения и другие биологические методы для защиты растений. Может быть, эффект будет не столь сильным, зато вы не причините вреда ни себе ни окружающей среде.

Можно применять смешанные посевы. Например, горчица, посеянная в смеси с горохом, снижает повреждение зерен гороховой плодожоркой.

Наконец, если вы все же не намерены отказываться от ХСЗР, то будьте скрупулезно аккуратными в обращениях с ними. Не хватайте первое

попавшееся ведро, не разводите на глазок ядохимикаты, не заполняйте раствором давно неисправный опрыскиватель, из которого добрая половина выливается на землю и руки.

### **Ситуация 9**

#### ***Проблема:***

В городском парке вырубili старые деревья. Распиленные на части стволы так и остались лежать на земле: вывезти их с территории парка очень дорого. Предложите решение проблемы.

#### ***Последствия:***

Старые деревья – место жительства многих болезнетворных организмов, которые могут заразить молодые деревья.

Распиленные бревна придают парку не респектабельный вид, попросту захламляя, значительную часть парка.

Для детей и взрослых на прогулках они создают дополнительные неудобства, т.к. способствуют нечаянному травматизму.

#### ***Предлагаемое решение:***

Можно распространить информацию среди жителей окрестных деревень, в которых имеются дома с печным отоплением, - дрова жители вывезут сами.

Можно организовать субботник и найти спонсоров для предоставления транспорта и вывезти дрова на распродажу.

Можно использовать части деревьев для оформления детской площадки или беседки.

### **Ситуация 10**

#### ***Проблема:***

Для ускорения таяния льда и снега тротуары и дороги часто посыпают поваренной солью. Как по-другому можно решить данную проблему?

#### ***Последствия:***

Весной соль попадает в почву, что отрицательно влияет на состояние растений.

Кроме того, это усиливает коррозию деталей автомобилей.

Соль, высыхая на тротуарах и проезжей части, измельчается колесами и смешивается с пылью, усиливая ее аллергенную опасность.

#### ***Предлагаемое решение:***

Можно использовать природные материалы, например, песок или опилки.

### **Ситуация 11**

#### ***Проблема:***

Животноводческий комплекс, который специализируется на разведении крупного рогатого скота, расположен на берегу небольшой реки. Навозные стоки сбрасывает в течение реки.

#### ***Последствия:***

В реке резко возрастает бактериологический состав болезнетворных видов, создается благоприятная среда для вирусных очагов.

Воду, свойства которой способствуют более высокой заболеваемости животных, используют для водопоя, что уменьшает поголовье скота в стаде хозяйства и на личных подворьях.

Река на несколько километров от животноводческого комплекса не воспринимается как объект посещения пляжей отдыхающими жителями села, т.к. купание в ней не безопасно.

Рыба активно заражается гельминтами и становится не пригодной для лова и употребления в пищу человеку, участвует в цепи распространения гельминтов среди животных, питающихся рыбой.

***Предлагаемое решение:***

Устроить насыпной вал, препятствующий активному стоку навозных потоков.

Складевать навоз в компактные кучи, которые превратят его в ценное органическое удобрение. Организовать регулярный и своевременный вывоз органики на поля не только в осенний период, но и летом, например, на поля под пустым паром.

Своевременно разработать проект переноса комплекса на территорию, не расположенную в водоохранной зоне реки, с учетом рационального использования навоза.

## **Ситуация 12**

***Проблема:***

Животноводческая ферма расположена на пригорке перед оврагом, который примыкает к небольшой речке. Навоз складывается на склоне оврага. По прогнозам синоптиков ожидаются ливневые дожди. Как не допустить попадания навозных стоков в реку?

***Последствия:***

Навозные стоки существенно изменяют состав воды в реке, сделают ее не пригодной для использования в хозяйственной деятельности на длительный период.

Существенно пострадает эстетический вид ландшафта берега реки.

Провоцируется распространение болезнетворных и паразитических организмов в реке и по склону в местах навозных потоков.

***Предлагаемое решение:***

В непосредственной близости от источника загрязнения можно предварительно построить дамбу, а перед ней выкопать временный ров не менее 1 метра глубиной для предупреждения растекания воды с навозной жижей. Если нет возможности построить дамбу, то следует выкопать ров вкруговую перед навозом.

## **Ситуация 13**

***Проблема:***

При добыче щебня, глины используется открытый способ. Какой вред, наносимый экосистеме подобным способом добычи полезных ископаемых. Можно ли способствовать восстановлению экосистемы.

### ***Последствия:***

Добыча полезных ископаемых открытым способом разрушает плодородный поверхностный слой почвы.

Возникают глубокие карьеры.

Вытесняется растительность естественного сообщества (луга, степи, леса), распространяются рудеральные растения.

Смещаются популяции животных естественных экосистем, до этого живших здесь, причем не всегда в благоприятные условия.

### ***Предполагаемое решение:***

Предусмотреть меры постепенного восстановления, экосистемы. Для этого слой почвы снятый перед разработкой добычи следует сохранить. Взамен изъятной породы организовать завоз бытовых и сельскохозяйственных отходов, подверженных естественной переработке детритофагов. Завершающей стадией восстановления методом заполнения карьера станет возвращение верхнего слоя почвы. Высадка деревьев, если экосистема была лесного типа, посев семян трав для лугов системы. Степь восстанавливается естественным путем и более длительное время.

## **Ситуация 14**

### ***Проблема:***

Овраг перед селом зарос крапивой, лопухом, чертополохом. Весной сухие стебли придают не эстетичный вид на въезде в село. Принято решение сжечь старые, сухие стебли «на корню».

### ***Последствия:***

Такой способ не решает проблему «эстетичности», т.к. нет гарантии, что сгорят все стебли крапивы, лопуха, чертополоха.

Выгорит жухлая трава первого, второго ярусов, а вместе с ней и верхний слой гумуса почвы, что значительно ухудшит плодородие почвы.

Будут однозначно разорены гнезда птиц, обитающих в этом овраге, уничтожены кладки яиц многих видов насекомых, что ощутимо скажется на биоразнообразии окрестностей села.

Создается спонтанная ситуация, благоприятствующая опасности пожара. Легализация данного способа вызывает реакцию «подражания», которая проявляется в том, что люди начинают таким способом «сбирать» сухую траву и непосредственно у своих домов, «улучшать», таким образом пастбища.

### ***Предлагаемое решение:***

Организовать массовый субботник, собрать сухостой высоких трав граблями. Собранные стебли захоронить для перегнивания.

Можно обработать при помощи бороны, которая будет способствовать и сбору, и измельчению сухих стеблей.

## **Ситуация 15**

### ***Проблема:***

Сокол питается мелкими млекопитающими и стоит на вершшке энергетической пирамиды. Почему ученые считают сокола важным объектом биологического мониторинга?

***Последствия:***

Сокол – хищная птица, которая является естественным врагом многочисленных представителей грызунов, а значит, регулирует их численность в природе и в агроэкосистемах.

Применение на полях пестицидов приводит к резкому снижению численности сокола, потому что многие птицы погибают в результате отравлений зараженными животными.

Ученые должны постоянно отслеживать численность соколов, потому что они становятся особо уязвимыми в таких условиях. Нельзя допустить исчезновения соколов из экосистемы т. к. на вершине пирамиды в этом случае окажутся грызуны на некоторое время, а это может вызвать необратимые последствия для всей структуры.

***Предлагаемое решение:***

Сократить до минимума или практически прекратить применение пестицидов в местах обитания соколов. Практиковать применение биологических методов защиты растений. Оградить естественные гнездовья сокола от антропогенного влияния.

## Экологическая игра-викторина

### Экологическая игра-викторина «Удивительное рядом»

#### Задачи:

1. расширение кругозора детей, их знаний по экологии, раскрыть важность рационального использования и охраны окружающей природы;
2. воспитание экологической культуры, бережного отношения к окружающей природе, желание заботиться о ней;
3. воспитание чувства ответственности за свои поступки по отношению к объектам природы;

*(В игре принимают участие четыре команды по 5 человек в каждой).*

#### Ход занятия

##### Организационный момент.

Есть на земле огромный дом  
Под крышей голубой.  
Живут в нём солнце,  
дождь и гром,  
Лес и морской прибой.  
Живут в нём птицы и цветы,  
Весенний звон ручья,  
Живёшь в том светлом доме ТЫ  
И все твои друзья.  
Куда б дороги не вели  
Всегда ты будешь в нём.  
ПРИРОДОЮ родной земли  
Зовётся этот дом.  
*(Л.Дайнеко)*

Дорогие ребята, сегодня мы с вами побываем в удивительном мире природы: на речке, в поле, в лесу и на полянке. Побываем в гостях у животных, заглянем в царство грибов. Вас ждут интересные вопросы и весёлые игры.

От каждого класса представлена команда из 5 человек. Давайте их поприветствуем!!!

Оценивать ваши знания в ходе соревнования команд будет жюри. Болельщики тоже могут принести своей команде дополнительный балл за правильный ответ, но и за плохое поведение они могут лишиться свою команду балла.

#### **I. Первая станция. «Царство растений».**

**Ведущий.** Нашу Землю называют Зелёной Планетой. Кто подарил ей зелёный наряд?

Деревья и травы, цветы и кустарники. Они всюду вокруг нас. На крайнем севере и в жаркой пустыне. Высоко в горах, в лесу, на лугу и у самой воды. Тысячи видов, сотни тысяч названий.

Итак, в путь. Первая станция нашего путешествия **«Царство РАСТЕНИЙ»**.

Когда ты идешь по тропинке лесной,  
Вопросы тебя обгоняют гурьбой.  
Одно «почему?» меж деревьями мчится,  
Летит по пятам за неведомой птицей.  
Другое – пчелою забралось в цветок,  
А третье – лягушкою скок в ручеек.  
«Что?» мышкой шныряет  
под листьями в норах,  
«Кто?» ищет в кустах притаившийся шорох  
Сидит «отчего?» на зеленом листке.  
«Куда?» полетело верхом на жуке.  
«Зачем?» вслед за ящеркой влезло на пень.  
Вопрос за вопросом, и так –  
целый день!  
Мы с вами, друзья, по тропинке идем  
Ответы искать под зеленым шатром.

**1-й конкурс. Викторина «Узнай растение».**

– Каждая команда внимательно слушает свой вопрос.

1. На какие группы можно разделить все растения? (*травы, деревья, кустарники*).
2. Из него плетут весенние венки, а когда он отцветает – разлетается на все стороны света. (*Одуванчик*).
3. Какие деревья называют вечнозелеными? (*Ель, сосну*).
4. Какое дерево с белой корой? (*Береза*).
5. Какая ягода бывает красной, белой, жёлтой, черной? (*Смородина*).
6. На этом цветке любят гадать влюблённые девушки. (*Ромашка*).
7. Это самый первый цветок, появляющийся из под снега. (*Подснежник*).
8. Какой цветок колится? (*Роза*).
9. У каких деревьев листья осенью красные? (*Клен, рябина*).
10. Листья какого дерева и без ветра трепещут? (*Осина*).

– Молодцы, ребята!

**2-й конкурс. Кто больше составит слов из слова ПРИРОДА.** (У каждой команды лист и карандаш. *Род, тир, ода, дар, ар, пора, ади др.*).

**3-й конкурс. Какие листья и плоды и на каком дереве они растут?**

Лист берёзы – берёзовый.

Лист липы – ...

Лист клёна – ...  
Шишка ели – ...  
Плод дуба – ...  
Лист дуба – ....  
Лист осины – ...  
Лист ивы – ...  
Шишка сосны – ...  
Плод яблони – ...

#### **4-й конкурс. Игра «Четвёртый лишний».**

*Вычеркни лишние.*

1. Клён, рябина, ель, тюльпан.
2. Берёза, дуб, шиповник, тополь. Яблоня, смородина, малина, рябина.

Осина, липа, дуб, ель.

3. Сосна, тополь, рябина, ива.
4. Липа, осина, клён, яблоня.
5. Груша, слива, тополь, вишня. Клубника, роза, ландыш, фиалка. А пока

команды работают, болельщикам предлагаем отгадать загадки и принести дополнительный балл своей команде.

#### **Загадки**

1. Русская красавица,  
Всем нам очень нравится.  
Бела она, стройна,  
Одежда зелена. (*Береза*).
2. Прямо в небо рвутся, ввысь;  
Ты внимательно всмотришь:  
Не березы, не осинки,  
Нет листочков, есть хвоинки. (*Ели*).
3. Вот бочонок с шапочкой,  
С дерева упал.  
Год прошел – и деревцем  
Маленьким он стал. (*Желудь*).
4. Ветви над рекой склонила,  
В реку смотрится уныло. (*Ива*).
5. Осень тихая настанет,  
Дивным дерево то станет:  
Листья – звезды яркие,  
Золотые, жаркие. (*Клен*).
6. Летом знойным зацветет –  
Сразу пчел к себе зовет.  
Круглые листочки,  
Светлые цветочки.  
Вкусен, сладок их нектар...  
Кто-то дерево узнал? (*Липа*).

7. Что за дерево такое  
Угощает снегирей?  
Снег стоит, трещат морозы,  
Ну а ягоды вкусней. (*Рябина*).

## **II. Вторая станция. «Царство Животных».**

Лес – это большой дом, где по соседству живут самые разные растения и животные. Они не только живут вместе, но и нужны друг другу.

Послушайте стихотворение Б. Заходера

### **Про всех на свете.**

Все-все, все на свете,  
На свете нужны,  
На свете нужны,  
И мошки не меньше нужны, чем слоны.  
Нельзя обойтись  
Без чудищ нелепых  
И даже без хищников,  
Злых и свирепых.  
Нужны все на свете!  
Нужны все подряд –  
Кто делает мед,  
И кто делает яд!  
Плохие дела  
У кошки без мышки,  
У мышки без кошки  
Не лучше делишки!  
И если мы с кем-то  
Не очень дружны,  
Мы все-таки очень  
Друг другу нужны.  
А если нам кто-нибудь  
Лишним покажется,  
То это, конечно,  
Ошибкой окажется!  
Все-все,  
Все на свете нужны,  
И это все дети  
Запомнить должны!

### **1-й конкурс. «Лесные загадки».**

1. Как называются животные, тело которых покрыто перьями? (*Птицы*).
2. Как называются животные, тело которых покрыто чешуёй? (*Рыбы*).
3. Как называются животные, тело которых покрыто шерстью? (*Звери*).
4. Птенцы, какой птицы не знают своей матери? (*Кукушки*).
5. Кто путешествует по воздуху на нитке? (*Паук*).

6. У кого на сучке кладовая? (*У белки*).
7. Какая нить в природе самая тонкая? (*Паутина*).
8. Какую птицу называют «белобока»? (*Сорока*).
9. Есть на речках лесорубы  
В серебристо-бурых шубах  
Из деревьев, веток, глины  
Строят прочные плотины. (*Бобры*).
10. Скачет зверюшка:  
Не рот, а ловушка.  
Попадут в ловушку  
И комар, и мушка. (*Лягушка*).
11. Над рекою он в полёте,  
Этот чудо-самолётик.  
Над водой парит он гладкой,  
На цветке его посадка. (*Стрекоза*).
12. На спине я дом ношу,  
Но гостей не приглашу:  
В костяном моём дому  
Место только одному. (*Черепаха*).
13. Лежит верёвка,  
Шипит плутовка,  
Брать её опасно –  
Укусит. Ясно? (*Змея*).
14. Волны к берегу несут  
Парашют – не парашют  
Не плывёт он, не ныряет,  
Только тронешь – обжигает. (*Медуза*).

## **2-й конкурс. «Забавные зверюшки».**

Если понаблюдать за животными, то можно увидеть много интересного и забавного. А сейчас я предлагаю командам изобразить зверей, так чтобы все догадались – КТО ЭТО?

1. Цапля и лягушата в озере.
2. Лев и собачка.
3. Ворона и лисица.
4. Машенька и три медведя.

## **III. Третья станция. «Царство Грибов».**

**Ведущий.** Отгадайте загадку и узнаете, какая нас ждёт станция.

По дорожке, по тропинке  
В лес за ними мы идём.  
Если место попадётся,  
То лукошко наберём. (*Грибы*).

Среди даров природы, которыми богата наша страна, значительное место занимают грибы – ценный продукт питания. Собирая грибы, мы много

времени проводим на свежем воздухе, вдыхаем аромат леса, любимся красотой природы. Это очень полезное и увлекательное занятие. А сейчас мы отправляемся за грибами. Вы любите собирать грибы?

### **1-й конкурс. Игра «Собери грибочки».**

*(На поле разбросаны картинки грибов. Выходят по одному члену от команды).*

– Кто больше соберёт грибов. *(Повторить несколько раз).*

– На какие группы можно разделить все грибы? *(На съедобные и несъедобные).*

#### **Загадки**

1. Вот в траве приметные  
Шляпки разноцветные.

Вспомни ты их имя,  
Но не ешь сырыми! *(Сыроежки).*

2. Очень дружные ребята  
У пенька живут... *(Опята).*

3. Где хвоинок многовато,  
Поджидают нас... *(Маслята).*

4. Под осиной гриб тот, дети,  
В ярком красненьком берете. *(Подосиновик).*

5. У берёзок, посмотри:  
Здесь один, тут целых три! *(Подберёзовик).*

6. Царь грибов живёт в дубраве.  
Для жаркого нужен маме. *(Боровик, белый).*

### **2-й конкурс. «Собери пословицу».**

Участники команд получают конвертики с разрезанным на слова текстом пословицы. По сигналу ведущего они должны открыть конверт и склеить пословицу.

### **Подведение итогов и награждение команд**

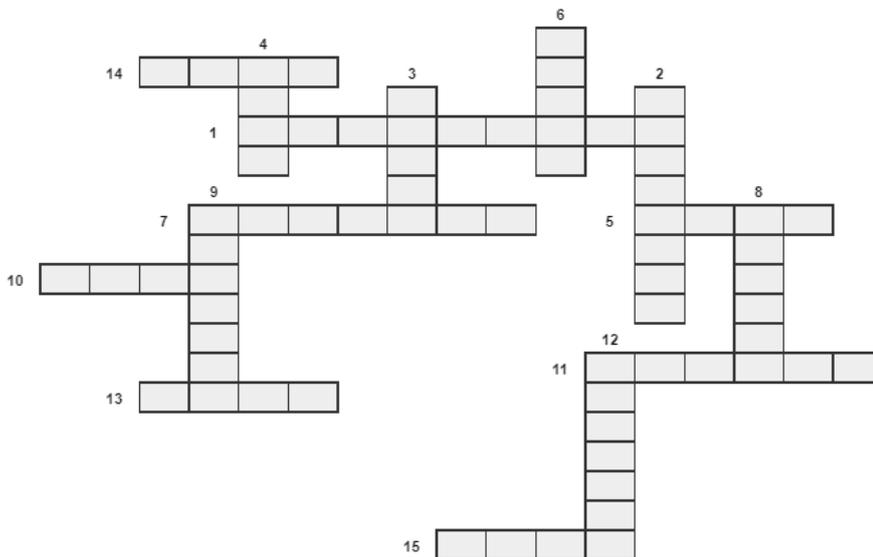


3. Наука изучающая взаимосвязь животных с окружающей средой?
4. Животные поедающие растения?
5. Органы зрения?

**По вертикали**

1. Животные поедающие других животных?
2. Животные поедающие свои экскременты?
3. Наука изучающая животных?
5. Наука изучающая взаимосвязь животных с окружающей средой?
6. Животные поедающих животных?
7. Что такое средства внешней среды влияющие на организмы?
9. Рыжое маленькое животное обитающее в лесах?
11. Расщелина в дереве или скале?

**Кроссворд по экологии для 5 класса "Экологический"**



**По вертикали:**

2. Кто часто меняет одежду не раздеваясь
3. Какие птицы прилетают на юг первыми
4. Животное наших лесов, похожее на кошку в увеличенном виде
6. Эта птица стоит на первом месте по скорости полёта среди всех птиц
8. Какая птица самая большая в мире
9. Птица-гадалка
12. Кто трижды родится, прежде чем стать взрослым

### По горизонтали:

1. Какая ягода бывает белой, черной и красной
5. Какое животное каждую зиму теряет свой «головной убор»
7. Трава, которую можно узнать с закрытыми глазами
10. Это животное называют «санитаром леса»
11. Самый чистоплотный зверёк
13. Какое животное во время бега выставляет вперед задние лапы
14. Из неё выводятся головастики
15. Какое хорошо всем известное и ужасно надоедливое насекомое может передвигаться вниз головой и пробовать еду лапками

### Ответы

