

## **Урок информатики «Выполнение практических заданий из различных предметных областей» (9 класс)**

**Ирина Яковлевна Шевко,**  
учитель информатики  
высшей квалификационной категории  
средней школы № 9 Мозыря

**В современном мире вопросы экологии становятся все более актуальными. Информатика, как наука, предоставляет множество инструментов и методов, которые могут быть использованы для решения успешно моделируемых на компьютерах экологических задач. Одним из таких инструментов для анализа и управления данными являются электронные таблицы.**

**Разработка отмечена дипломом победителя III Республиканского конкурса методических материалов «Обучаем. Продвигаем. Действуем» в номинации «Учебное занятие».**

## **Урок информатики «Выполнение практических заданий из различных предметных областей» (9 класс)**

**Тип урока:** урок применения знаний.

**Место урока в изучаемой теме:** 8 урок в разделе «Обработка информации в электронных таблицах» и 1 из двух уроков по изучению темы «Выполнение практических заданий из различных предметных областей».

**Связь со знаниями, полученными ранее:** учащиеся знают, что такое абсолютная и относительная ссылка, сортировка и фильтрация данных, выполняют вычисления, умеют применять стандартные функции в формулах, строить диаграммы, что поможет им правильно выполнить практические задания и интерактивные упражнения.

**Цели:** повторение и систематизация теоретических знаний по главе «Обработка информации в электронных таблицах»; решение расчетных задач, задач на построение диаграмм с использованием электронной таблицы.

**Задачи:**

- создать условия для развития логического и алгоритмического мышления при выполнении заданий урока;
- способствовать развитию навыка работы с информацией через выполнение практических заданий урока.

– содействовать воспитанию бережного отношения к окружающей природе, экологии.

**Методы:** наглядный, словесный, проблемно-поисковый, практический.

**Формы** организации познавательной деятельности учащихся: фронтальная, парная, индивидуальная.

**Учебное обеспечение:** учебное пособие, программа MS Excel, мультимедийная презентация, карточки для проверки домашнего задания, рабочие файлы с заданием, карточки и коробки для проведения физкультминутки.

## Ход урока

Я верю, что **ещё**  
можно спасти нашу планету  
и всех её обитателей.  
Леонардо Ди Каприо.

### I. Организационный этап

Цель: организация направленного внимания на начало урока.

Приветствие.

Постановка целей и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Цель: формирование умения определения задач на уроке, повторение пройденного материала, устранение обнаруженных пробелов в знаниях.

*Учащиеся совместно с учителем формулируют цели урока, используя облако слов:*



– повторение и систематизация теоретических знаний по главе «Обработка информации в электронных таблицах»;

– решение расчетных задач, задач на построение диаграмм с использованием электронной таблицы.

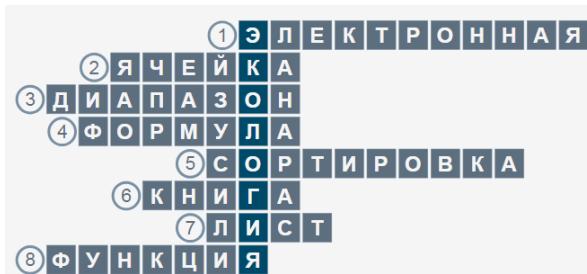
– Ребята, предлагаю вам совершить прогулку по экологической тропе. Перед вами – лист достижений (*Приложение 1*). На протяжении урока вы будете отмечать этапы прохождения маршрута, ставя баллы за выполненные задания. В конце урока на основании полученных вами баллов будут выставлены отметки.

Чтобы определить, готовы ли вы к прогулке по экологической тропе, необходимо сделать первую остановку для проверки домашнего задания. Предлагается ответить на вопросы теста «Построение диаграмм в электронных таблицах» (*Приложение 2*), проверить правильность ответов и выставить баллы в лист достижений. На выполнение задания у вас есть четыре минуты.

## II. Этап актуализации знаний учащихся

Цель: подготовка учащихся к работе, восприятию нового материала; развитие умений и навыков учащихся для восприятия новой информации.

– Тема нашего урока: «Выполнение практических заданий из различных предметных областей». Давайте вспомним основные понятия, с которыми мы познакомились на предыдущих уроках. Правильно разгадав кроссворд (*Приложение 3*), мы сможем найти ключевое слово и определить, из какой предметной области мы будем решать задачи. На выполнение задания у вас есть три минуты.



Среди задач, успешно моделируемых на компьютерах, особое место занимают экологические. Сегодня мы их будем решать.

Обратите внимание на эпиграф к нашему уроку. Эта цитата принадлежит американскому актеру и продюсеру Леонардо Ди Каприо, известному своей активной деятельностью в области охраны окружающей среды.

Учащиеся читают эпиграф.

– Как связан эпиграф с идеей и содержанием урока?

(*Ди Каприо активно выступает за сохранение природных ресурсов планеты и призывает к действиям, подчеркивая, что у человечества еще есть возможность спасти Землю. Он выражает веру в возможность спасения планеты и ее обитателей, несмотря на текущие экологические проблемы.*)



– Согласна с вами. Важно действовать. Начать можно с самого простого. Об этом видеосюжет «Просто разделяй». (*Ролик создан в рамках проекта «Просто разделяй». Хронометраж: 2 минуты 39 секунд.*)

Ролик доступен по ссылке:

[https://www.youtube.com/watch?v=4cZcgIBPc\\_U&t=130s](https://www.youtube.com/watch?v=4cZcgIBPc_U&t=130s)

– Почему раздельный сбор отходов важен для здоровья и благополучия каждого человека? (*Ответы учащихся.*)

– В среднем, каждый белорус производит 400 кг отходов в год. Только 20% из них идёт на переработку.

С 2009 года в наших дворах постепенно начали появляться контейнеры для раздельного сбора отходов. Все они отличаются цветом и подходят для разного вторсырья.

Бумага – зелёный.

Пластик – жёлтый.

Стекло – синий.

Бытовые отходы.

– Как правильно сортировать мусор? (*Ответы учащихся.*)

– Правильно. Для этого от обычного бытового мусора следует отделить бумагу, пластик, металл, стекло. Такое вторсырье составляет 60–80% всех бытовых отходов и поддается переработке.

**Физкультминутка «Сортировка и переработка мусора»**  
*(Приложение 4).*

Вам предлагается «отсортировать» в соответствующие контейнеры, используя карточки (на карточках указан вид мусора). Контейнеры расположены в разных углах кабинета. На выполнение задания у вас есть три минуты.

### **III. Этап оперирования знаниями, умениями и навыками**

Цель: закрепление у учащихся знаний и умений, которые необходимы для самостоятельной работы по этой теме.

С целью оптимизации распределения учебного времени на уроке учащиеся используют файлы, с заготовленными таблицами.

– Предлагаю следующие задания выполнить на компьютере, используя файл-заготовку Задания Экология.xlsx. (*Приложение 5*). На выполнение задания у вас есть двадцать минут.

### **IV. Оценочно-рефлексивный этап**

Цель: создание условий для анализа и оценки эффективности проделанной работы на уроке.

Учащиеся проверяют правильность выполненных заданий, заполняют таблицу достижений. Им предоставляется возможность исправить допущенные ошибки.

### **Рефлексия**

Цель: создание условий для оценки собственных действий на уроке учащимися.

Учащиеся вместе с учителем обращаются к целям урока, оценивают степень их достижения.

Учащимся предлагается продолжить и записать фразы на ладошке (*Приложение 6*).

«Мне здесь не хватало...»

«Психологическая атмосфера...»

«Мне здесь совсем не понравилось...»

«Здесь мне были даны конкретные указания...»

«Над этой темой я бы хотел(а) еще поработать...»

### **VI. Этап подведение итогов урока**

Цель: создание условий для анализа успешности достижений целей урока, качественной оценки работы класса и учащихся, содействие формированию адекватной самооценки учащихся.

– Обращаемся к целям урока, соотносим результаты урока с запланированными.

Учащиеся суммируют баллы, выставляются отметки. Даётся комментарий к домашнему заданию: § 18 пункты 18.1, 18.2, ответит на вопрос 1 (с.116)

### **Литература**

1. В.М. Котов, А.И. Лапо, Ю.А. Быкадоров, Е.Н. Войтехович  
Информатика: учебное пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования русским языком обучения. – Минск: Народная асвета, 2019 – 110с.

Приложение 1

### **Лист достижений**

Фамилия, имя			
Станция «Домашка» (по 0,2 балла за правильный ответ)			
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Сумма баллов:			
Привал «Кроссворд» (по 0,2 балла за правильный ответ)			
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	
Сумма баллов:			
Станция «Решеба»			
1.	Разложение мусора <u>Диаграмма</u> (0,5 балла)		
2.	1. Разложение мусора <u>Фильтр</u> (0,9 балла)		
3.	Использование бумаги <u>Школа</u> (1,5 балла)		
4.	Использование бумаги <u>Дом</u> (1,5 балла)		
5.	Акция (2 балла)		
Сумма баллов:			
Общая сумма баллов:			

## Тест «Построение диаграмм в электронных таблицах»

### Вопрос 1

График функции можно создать в Excel при помощи:

- Строки формул
- Мастера Функций
- Мастера Шаблонов
- Мастера Диаграмм

### Вопрос 2

На основе чего строится любая диаграмма?

- Книги Excel
- Графического файла
- Текстового файла
- На основе данных таблицы

### Вопрос 3

Как называется данная диаграмма?



- График
- Ярусная
- Гистограмма
- Линейчатая

### Вопрос 4

Диаграмма – это

- обычный график
- форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных
- карта местности
- красиво оформленная таблица

### Вопрос 5

График это –

- наглядный способ демонстрации динамики изменения данных в таблице
- план работ с точными показателями норм и времени выполнения
- вид изобразительного искусства, в котором в качестве основных изобразительных средств

### Вопрос 6

В каком разделе меню табличного процессора Excel находится Мастер Диаграмм:

- Правка

- Вставка
- Сервис
- Данные.

### Вопрос 7

Диаграмма, в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат, называется:

- линейчатой
- точечной
- круговой
- гистограммой

### Вопрос 8

Гистограмма наиболее пригодна для:

- отображения распределений
- отображения динамики изменения данных
- сравнения различных членов группы
- отображения удельных соотношений различных признаков

### Вопрос 9

Как называется данный вид диаграммы?



- кольцевая
- круговая
- поделенная на сектора
- лепестковая

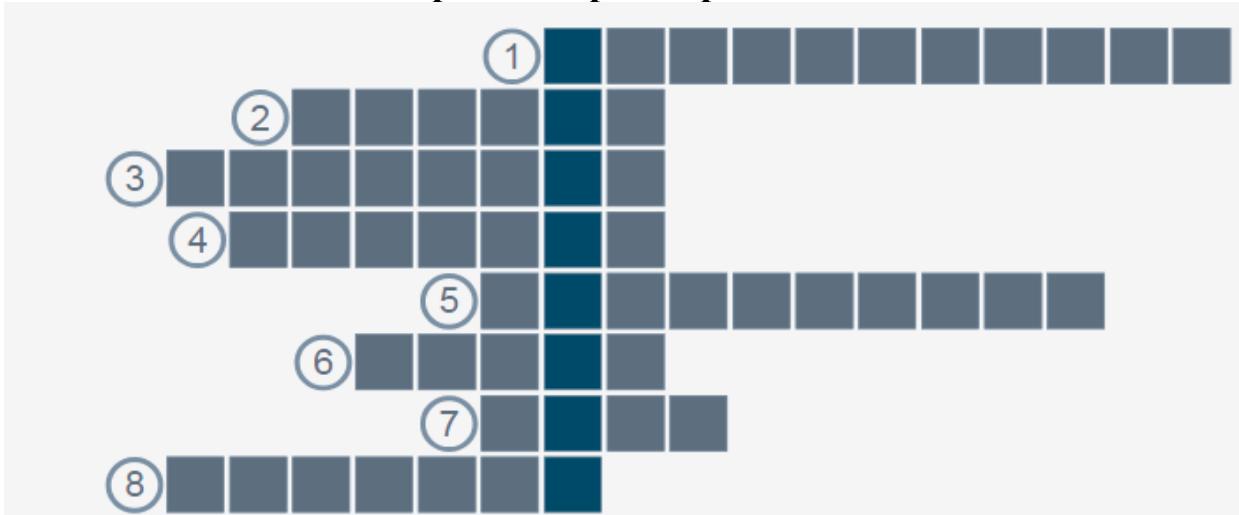
### Вопрос 10

Как называется выделенный элемент диаграммы?

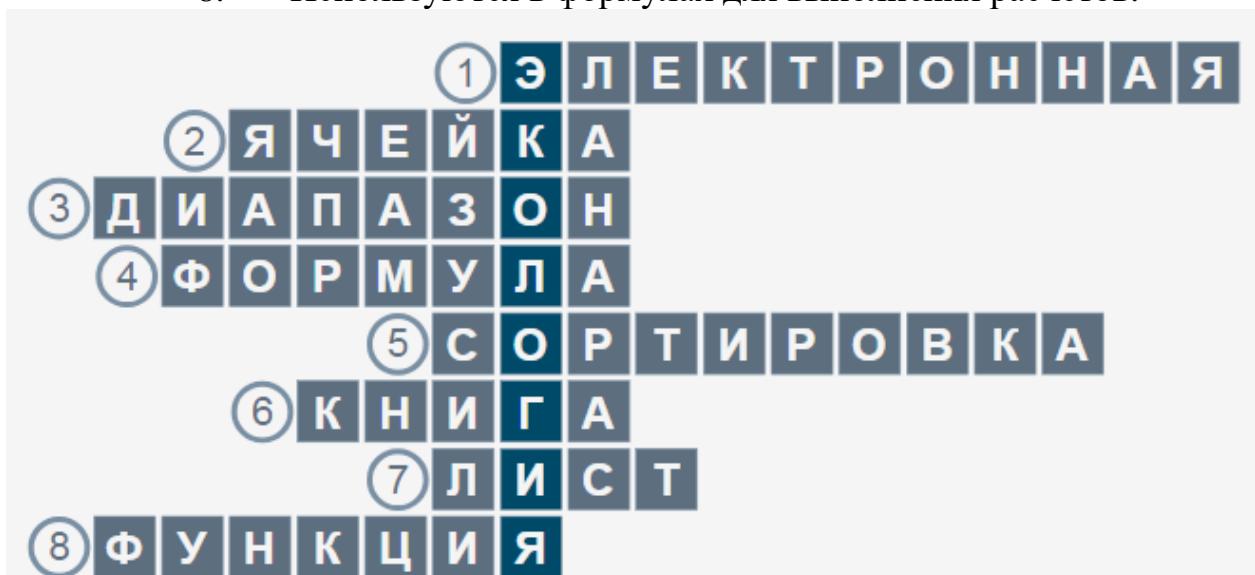


- легенда
- подписи данных
- список
- название строк

## Привал «Кроссворд»



1. Таблица, представленная в электронном виде, в которой значения в вычисляемых ячейках автоматически пересчитываются.
2. Область на пересечении столбца и строки.
3. Область из нескольких выделенных ячеек.
4. Тип данных, вводимый в ячейку.
5. Упорядочение данных по возрастанию или убыванию.
6. Документ электронной таблицы, состоящий из листов, объединённых одним именем, и являющийся файлом.
7. Рабочая область, состоящая из ячеек.
8. Используются в формулах для выполнения расчетов.



## Физкультминутка «Сортировка и переработка мусора»

*Информация для подготовки карточек и реквизитов:*

### **Пластик**

- Пакеты от молока
- Бутылки из-под масла
- Бутылки от напитков, молока и т.п.
- Пластиковые крышки
- Бутылки от шампуней, жидкого мыла, гелей для душа
- Бутылки от бытовой химии, моющих средств
- Пакеты с ручками, пакеты-майки
- Фасовочные пакеты
- Плёнка от теплиц
- Упаковочная плёнка
- Пенопластовая упаковка и изделия
- Пластиковые вёдра
- Канистры
- Тазы
- Тетра-паки
- Упаковка от консервной продукции
- Алюминиевые банки

### **Твердые бытовые отходы**

Нельзя выбрасывать в пластик следующие виды отходов:

- Одноразовая посуда (все маркировки)
- Белые баночки от сметаны и йогуртов
- Лотки от яиц
- Зубные щётки
- Памперсы
- Тюбики от зубной пасты, кремов
- Мягкая упаковка от майонеза, кетчупа
- Обёртки от конфет и батончиков
- Упаковка от чипсов
- Фольга
- CD диски
- Декоративная косметика

### **Бумага**

- Старые документы
- Черновики
- Цветная бумага
- Бумага для заметок
- Конверты
- Открытки
- Календари
- Ежедневники
- Блокноты для записи

- Тетради
- Скетчбуки
- Альбомы
- Газеты
- Журналы
- Коробки от конфет
- Чистая бумажная упаковка
- Упаковочный картон
- Картонные контейнеры для яиц
- Бумажные пакеты
- Коробки от косметики

### **Твердые бытовые отходы**

- Грязные коробки от пиццы
- Одноразовая бумажная посуда
- Чеки
- Фотографии на фотобумаге
- Салфетки
- Туалетная бумага
- Бумажные полотенца
- Упаковка от соков и молока

### **Стекло**

Утилизации подлежит почти любая стеклянная тара: банки от продуктов питания и лекарств.

Некоторые виды стекла являются обработанными или комбинированными, поэтому никогда не выбрасывайте их в контейнеры для стекла. К ним относятся:

- Автомобильные стёкла
- Оконные и мебельные стекла
- Зеркала
- Лампочки
- Фаянсовая, хрустальная и глиняная посуда
- Экраны мониторов и компьютеров

## Задания Экология.xlsx.

**Задание 1.** 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. Вспомните об этом, прежде чем бросить в лесу полиэтиленовый пакет или бумагу. Постройте гистограмму по данным таблицы.

Вид мусора	Срок разложения, лет
Бумага	10
Консервная банка	90
Фильтр от сигарет	100
Полиэтиленовый пакет	200
Пластмасса	500
Стекло	1000



**Задание 2.** Для разложения в естественной природе мусора разного происхождения требуется от 10 дней до 1000 лет. По данным столбца **В** выполните фильтрацию и выведите вид мусора, время разложения которого до 10 лет.

	А	Б
1	Вид мусора	Срок разложения
2	Помет животных	До 10 дней
3	Пищевые отходы	От 10 дней до 1 месяца
4	Газетная бумага	От 1 месяца до 1 сезона
5	Листья, семена, веточки	От 1 месяца до 1 сезона
6	Картонные коробки	До 1 сезона
7	Бумага	2 года
8	Крупные ветки	До 10 лет
9	Доски со стройки	До 10 лет
10	Железная арматура	До 10 лет
11	Железные банки	До 10 лет
12	Старая обувь	До 10 лет
13	Обломки кирпича, бетона	До 100 лет
14	Автоаккумуляторы	До 100 лет
15	Фольга	До 100 лет (жестянка - 90 лет)
16	Электрические батарейки	До 100 лет
17	Резиновые покрышки	Более 100 лет
18	Пластиковые бутылки	Более 100 лет (полиэтиленовая пленка - 200 лет)
19	Алюминиевые банки	до 500 лет
20	Стекло	Более 1000 лет

	А	Б
1	Вид мусора	Срок разложения
8	Крупные ветки	До 10 лет
9	Доски со стройки	До 10 лет
10	Железная арматура	До 10 лет
11	Железные банки	До 10 лет
12	Старая обувь	До 10 лет

**Задание 3.** В нашей школе за день расходуется около 16 000 граммов бумаги. Сколько грамм бумаги приходится на одного учащегося, если в школе

1600 учащихся, а учебный год составляет 175 дней? Сколько деревьев мы можем сохранить, если одна тонна макулатуры спасает от вырубки 10 взрослых деревьев?

	A	B
Область исходных данных		
2	Расходуется бумаги за 1 день	16000
3	Обучаются в школе всего	1600
4	Количество дней в учебном году	175
5	1 т бумаги спасает от вырубки	10

Решение	
Сколько грамм бумаги приходится на одного ученика?	10
Сколько килограмм бумаги используется учащимися школы за один год?	2800
Сколько деревьев мы можем сохранить?	280
Решение	
Сколько грамм бумаги приходится на одного ученика?	=B2/B3
Сколько килограмм бумаги используется учащимися школы за один год?	=B2*B4/1000
Сколько деревьев мы можем сохранить?	=B10/B5

**Задание 4.** В последнее время наблюдается уменьшение площадей лесных массивов. Проблема дефицита деревьев в ближайшее время станет мировой проблемой. Ежегодно среднестатистический житель нуждается в 25 килограммах бумаги. Собрав 100 килограмм макулатуры, мы спасаем одно дерево от вырубки. Какое количество деревьев могут спасти жители девятиэтажного дома (на этаже 4 квартиры, 3 подъезда), если в среднем в каждой квартире проживает 2 человека.

	A	В	C
Область исходных данных			
1	Использование бумаги одним человеком в год, кг		25
2	1 спасенное дерево, кг бумаги	100	
3	количество этажей	9	
4	количество подъездов	3	
5	количество квартир на этаже	4	
6	количество проживающих в одной квартире	2	
7			

Решение		
Количество жителей всего		216
Сколько килограмм бумаги используется всеми жителями дома за один год?		5400
Сколько деревьев мы можем сохранить?		54

Решение	
Количество жителей всего	=C7*C6*C5*C4
Сколько килограмм бумаги используется всеми жителями дома за один год?	=C11*C2
Сколько деревьев мы можем сохранить?	=C12/C3

**Задание 5.** В школе была объявлена акция по сбору макулатуры. Оформите таблицу по образцу и по результатам участия в акции определите:

- сколько килограмм макулатуры собрали всего учащиеся 9 классов;
- сколько килограмм в среднем на одного учащегося было собрано макулатуры;
- отсортируйте данные столбца **D** по возрастанию;
- в столбце **E** рассчитайте сумму, вырученную классом, если бы ребята сдали макулатуру в пункт приема вторсырья;
- определите наибольшее количество килограмм, собранных классом;
- постройте круговую диаграмму по данным столбцов **A** и **C**, подпишите значения и доли.

	A	B	C	D	E
1	Классы	Количество учащихся в классе	Макулатура, кг	Среднее загрязнение на 1 учащегося	Сумма, вырученная от сдачи вторсырья
2	9 А	21	96	4,57	19,2
3	9 Б	25	87	3,48	17,4
4	9 В	29	115	3,97	23
5	9 Г	27	121	4,48	24,2
6	9 Д	24	92	3,83	18,4
7	9 Е	26	89	3,42	17,8
8					
9	Собрано всего	600			
10					
11	Закупочные цены за 1 кг., руб.	0,20			
12					
13					
14	Наибольшее количество килограмм, собранные классом	121			
15					
16					

#REF!

