

Формирование у школьников  
навыков сопровождения интеллектуально-  
деятельности средствами информационно-  
коммуникативных технологий  
(на примере табличного процессора)

Выполнила:

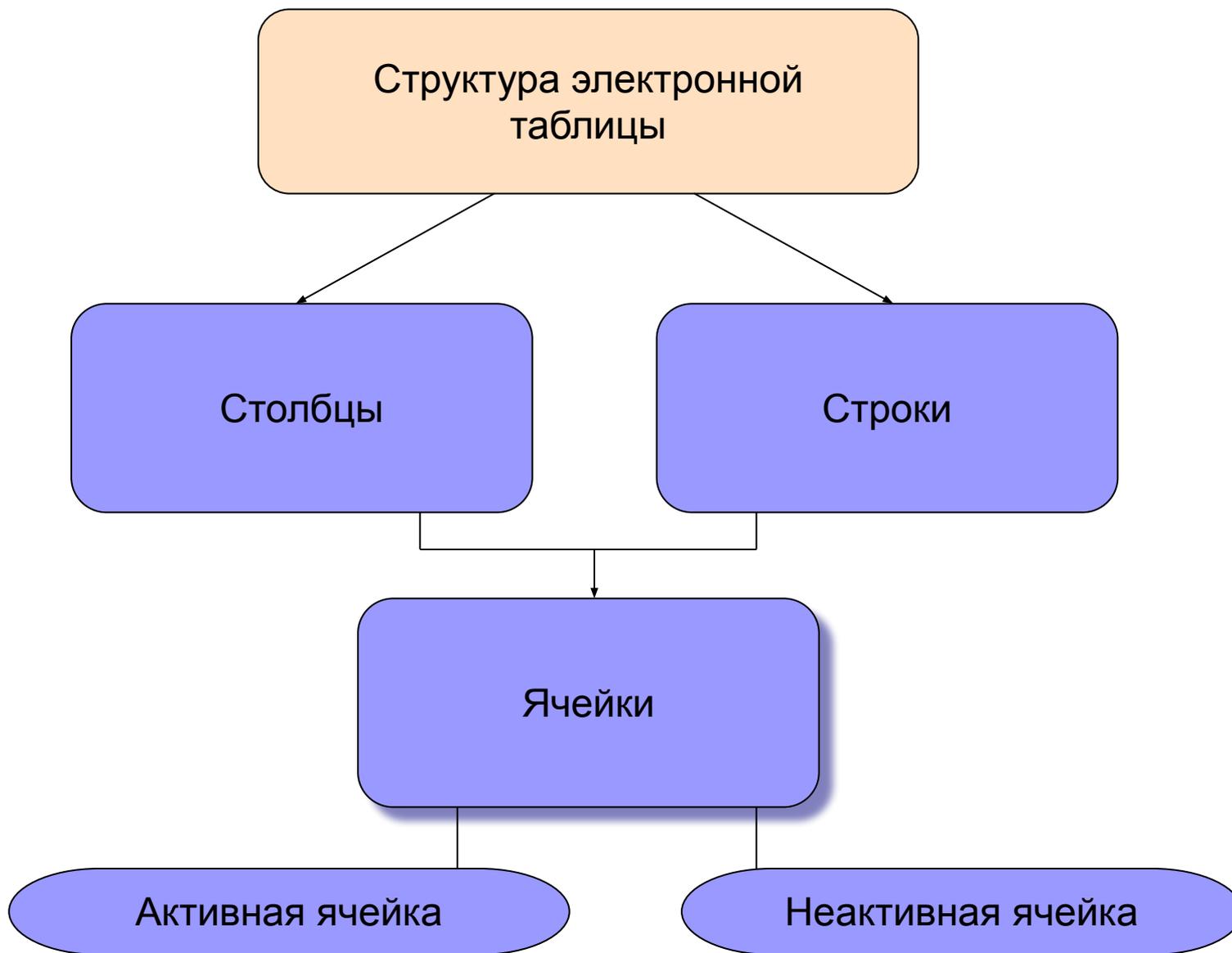


# Microsoft Excel

```
graph TD; A[Microsoft Excel] --> B[Один из наиболее популярных пакетов для среды Windows, принадлежащих к классу табличных процессоров, или электронных таблиц.]; B --> C[Дает возможность строить диаграммы различного типа на основе данных таблиц, создавать базы данных и работать с ними, ставить численный эксперимент и др.];
```

Один из наиболее популярных пакетов для среды Windows, принадлежащих к классу табличных процессоров, или электронных таблиц.

Дает возможность строить диаграммы различного типа на основе данных таблиц, создавать базы данных и работать с ними, ставить численный эксперимент и др.



**Отдельная ячейка может содержать данные,  
относящиеся к одному из следующих основных типов:**

*Символьные данные*

*Дата*

*Числовые данные*

*Формулы*

*Функция*

## Способы адресации ячеек

Относительная  
# B5, F15

Абсолютная  
# \$C\$12, \$A\$2

Смешанная  
# \$D24, C\$12

Изменяющийся при копировании и перемещении формулы адрес ячейки

Используется, если при копировании и перемещении не меняется номер строки или наименование столбца

Не изменяющийся при копировании и перемещении формулы адрес ячейки, содержащей исходное данные (операнд).

# Диаграмма

Ряд данных

В строках

В столбцах

Ось

Заголовок

Область  
построения

Легенда

Внизу

В правом верхнем  
углу

Вверху

Справа

Слева

# СРЕДА ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА

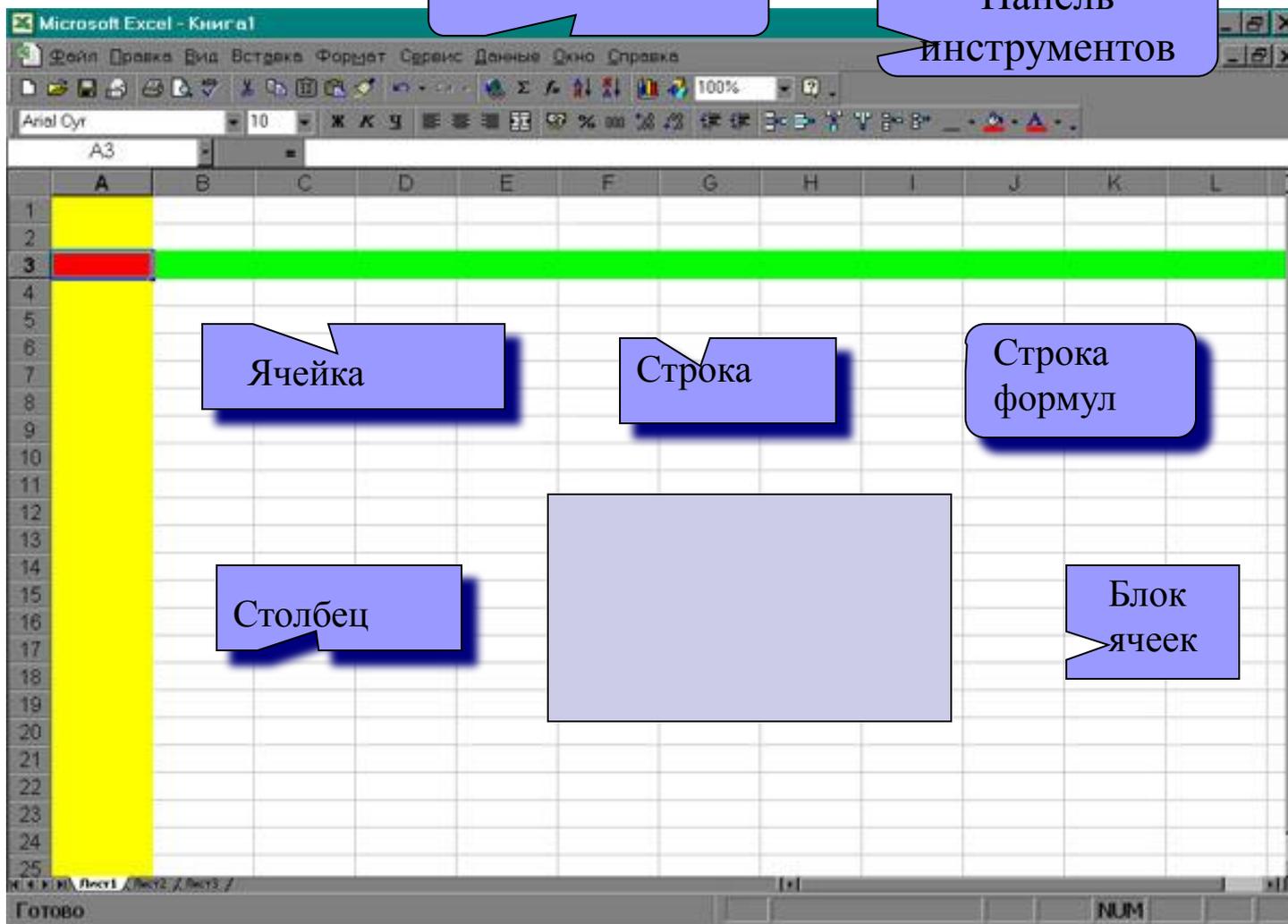
Адрес  
ячейки

Номер  
столбца

Номер  
строки

Главное меню

Панель  
инструментов



## Метапредметные

- формирование умения планировать учебные действия в соответствии с поставленной задачей, определять наиболее эффективные способы достижения результата

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления

## Предметные

- использование начальных математических знаний

для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных

- формирование коммуникативной компетентности

## Личностные

- формирование познавательной активности

- формирование начальных навыков адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире

- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла

# Место в Государственном стандарте среднего (полного) общего образования

**динамические (электронные) таблицы**  
Таблица как средство моделирования.  
Ввод данных в готовую таблицу,  
изменение данных,  
переход к графическому представлению.  
Ввод математических формул и вычисление по ним,  
представление формульной зависимости на графике.

Базовый уровень

Профильный уровень

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.

Средства и технологии работы с таблицами.

Назначение и принципы работы электронных таблиц.

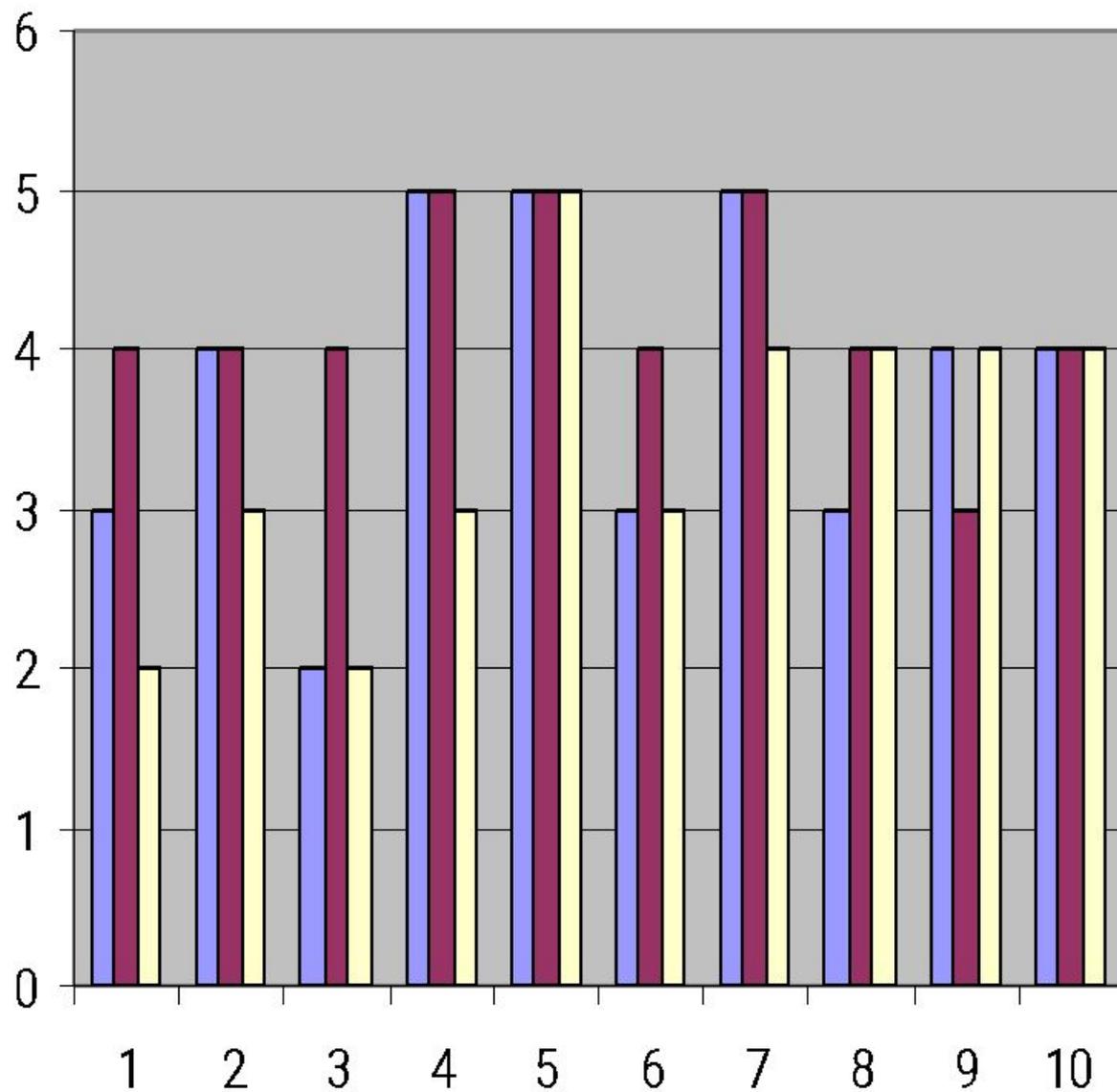
Основные способы представления математических зависимостей между данными.

Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

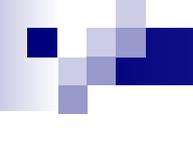
Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование электронных таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

# Мониторинг образовательных достижений учащихся по математике за II четверть

	Домашняя работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	
Рязанцев Евгений	3	4	4	2
Нестеров Сергей	4	4	4	3
Климанов Олег	2	4	4	2
Щербина Екатерина	5	5	5	3
Шиханова Оксана	5	5	5	5
Чуркин Андрей	3	4	4	3
Хабилова Инна	5	5	5	4
Малютина Арина	3	4	4	4
Наливайко Вадим	4	4	3	4
Левина Дарья	4	4	4	4



- Домашняя работа
- Самостоятельная работа
- Контрольная работа



Сильные учащиеся



Щербина Екатерина

Шиханова Оксана

Хабирова Инна

Слабые учащиеся



Рязанцев Евгений

Климанов Олег

Чуркин Андрей

## Задания

- Откройте электронную таблицу Microsoft Excel.
- Выделите столбец В (чтобы выделить весь столбец, надо щелкнуть мышкой на его заголовок), и выполните заливку столбца желтым цветом.
- Выделите строку 3 (чтобы выделить всю строку, надо щелкнуть мышкой на ее номер) и выполните заливку строки красным цветом.
- Выделите диапазон ячеек D6:G12 (чтобы выделить диапазон ячеек надо нажать мышку в первой ячейке заданного диапазона, и не отпуская клавишу, переместить курсор на последнюю ячейку диапазона), и выполните заливку этой группы ячеек зеленым цветом.
- Выделите диапазон ячеек A1:G13 и выделите внешние границы таблицы толстой линией, найдя соответствующую кнопку на панели инструментов.
- Сохраните файл в папке Мои документы\ Электронная таблица

- Введите фамилии и рост учеников класса.
- Используя статистические функции нахождения максимального и минимального значений, найдите рост самого высокого и самого низкого ученика в классе.
- Отформатируйте таблицу.
- Постройте гистограмму и по ее данным определите рост самого высокого и самого низкого ученика в классе.
- Сравните полученные результаты.



Дифференциации обучения способствует  
формированию  
и развития познавательной активности  
школьников.

Цель дифференциации содержания обучения –  
подготовить школьника к социальной и  
профессиональной  
деятельности в современных условиях,  
исходя из его задатков.

Важно, чтобы ученики могли рассказать то,  
что они делали в процессе урока и как организовали  
свою познавательную деятельность

**A11.** Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	10	20	=A1+B\$ 1
2	30	40	

Чему станет равным значение ячейки C2, если в нее скопировать формулу из ячейки C1? Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

- 1) 40                      2) 50                      3) 60                      4) 70

**Решение:**

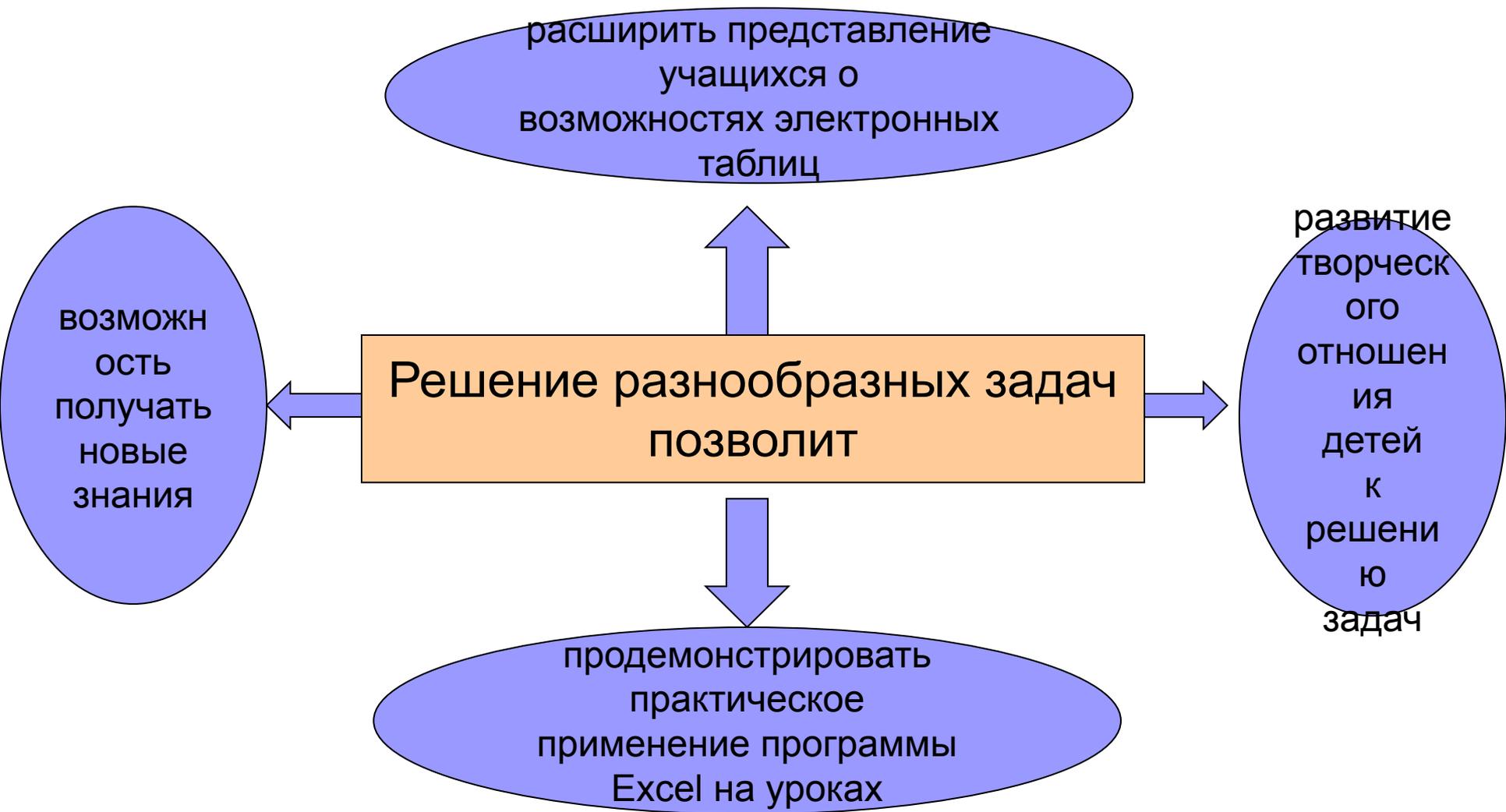
- это задача на использование абсолютных и относительных адресов в электронных таблицах
- вспомним, что при копировании все относительные адреса меняются (согласно направлению перемещения формулы), а абсолютные – нет
- в формуле, которая находится в C1, используются два адреса: A1 и B\$1
- адрес A1 – относительный, он может изменяться полностью (и строка, и столбец)
- адрес B\$1 – смешанный, в нем номер строки «зафиксирован» знаком доллара, а имя столбца – нет, поэтому при копировании может измениться только имя столбца
- при копировании из C1 в C2 столбец не изменяется, а номер строки увеличивается на 1, поэтому в C2 получим формулу **=A2+B\$1** (здесь учтено, что у второго адреса номер строки «зафиксирован»)
- сумма ячеек A2 и B1 равна  $30 + 20 = 50$
- таким образом, правильный ответ – 2.

**A10.** В электронной таблице значение формулы **=СУММ(B1:B2)** равно 5. Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы **=СРЗНАЧ(B1:B3)** равно 3?

- 1) 8      2) 2                      3) 3                      4) 4

**Решение:**

- функция **СУММ(B1:B2)** считает сумму значений ячеек B1 и B2, поэтому  $B1 + B2 = 5$
- функция **СРЗНАЧ(B1:B3)** считает среднее арифметическое диапазона B1:B3
- в диапазон B1:B3 входят три ячейки, среднее арифметическое – это сумма их значений, деленная на 3; таким образом  $B1 + B2 + B3 = 3 \cdot 3 = 9$  поскольку  $B1 + B2 = 5$ , сразу получаем  $B3 = 9 - 5 = 4$  таким образом, правильный ответ – 4.



# Средства ИКТ в системе образования

```
graph TD; A[Средства ИКТ в системе образования] --> B[Компьютер – универсальное устройство обработки информации]; A --> C[Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию найденную и созданную учащимися или учителем для учащихся.]; A --> D[Проектор – повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность представлять результаты своей работы всему классу.]; A --> E[Внутриклассная и внутришкольная сети – позволяют использовать инф-е, технические и временные ресурсы, обеспечивают общий доступ к глобальной сети]; A --> F[Электронные носители];
```

**Компьютер** – универсальное устройство обработки информации

**Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию найденную и созданную учащимися или учителем для учащихся.

**Проектор** – повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность представлять результаты своей работы всему классу.

**Внутриклассная и внутришкольная сети** – позволяют использовать инф-е, технические и временные ресурсы, обеспечивают общий доступ к глобальной сети

**Электронные носители**

Благодаря  
средствам  
ИКТ  
выполняютс  
я  
следующие  
функции  
контроля за  
качеством  
обучения

**информационная функция** –  
позволяет фиксировать результаты обучения и  
судить об успеваемости каждого учащегося,  
его достижениях и затруднениях

**контрольно-корректирующая или  
диагностическая** –  
способствует созданию положительной  
мотивации и комфортных условий  
для каждого учащегося

**мотивационная функция**  
стимулирует к совершенствованию и  
углублению своих знаний,  
развивает умения самоконтроля и самооценки

## Интернет-ресурсы

## Задания

## Задачи

[http://vui-miit.narod.ru/diplom/excel2/Index2.htm#Вычисления\\_в\\_Excel](http://vui-miit.narod.ru/diplom/excel2/Index2.htm#Вычисления_в_Excel)

Работа с карточками:

1) Что является минимальным элементом в табличном процессоре Excel?

2) С помощью какого средства Excel можно существенно упростить ввод данных, что это за средство?

3) Что собой представляют формулы в Excel, и с какого знака начинается запись формул?

Назовите часто используемые функции?

- закрепление основных навыков работы с электронными таблицами
- развитие теоретического и творческого мышления, направленных на выбор оптимальных решений
- воспитание информационной культуры

[http://teacher.dn-ua.com/old\\_version/excel/Laba2/part2.htm](http://teacher.dn-ua.com/old_version/excel/Laba2/part2.htm)

Задача. Представьте себе, что учеба – это работа, за которую всем ученикам каждый месяц выплачивают з/п. Например, по информатике начисление происходит следующей схеме: каждый балл по теории оценивается в 50 ед.; по практике - 40 ед.; за двойку – минус 20 ед., за пропуск – 50 ед. В любом государстве с прибылью уплачивается подоходный налог, в нашем случае это будет 13%.

а) Составить таблицу по расчету заработной платы и определите, какую заработную плату получит каждый ученик вашего класса за месяц.

б) Постройте диаграмму, отражающую распределение денежных средств между учениками класса.

- Закрепление знания общих принципов работы табличного процессора MS EXCEL и умения составить таблицу для решения конкретной задачи
- Оформление результатов задач в диаграммах, удачно сочетая тип, вид, форматирование и параметры диаграмм.
- Развитие умений применять знания для решения задач различного рода с помощью электронных таблиц.

<http://www.tepka.ru/excel/32.html>

Постройте электронную таблицу «Оплата электричества» для расчета ежемесячной платы за расход электроэнергии в течение года. Исходной информацией являются показания счетчика в начале каждого месяца и стоимость одного киловатт-часа.

На основании таблицы постройте столбчатую диаграмму, отражающую ежемесячный расход электроэнергии в течение года.

- знакомство учащихся с табличным процессором Excel
- использование начальных математических знаний для описания их количественных и пространственных отношений
- Актуализация знаний учащихся о построении таблиц

# Место в учебниках

«Информатика 11 класс» авт.: А.Е. Макарова, Г.А. Заборовский

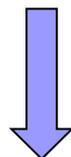
## Обработка информации в электронных таблицах (11 ч)

Назначение табличного процессора. Структура таблицы. Типы данных: текст, число, формула. Понятие ссылки.	§ 1
Создание, сохранение и загрузка электронной таблицы. Ввод и редактирование данных. Формат данных.	§ 2, § 4 (п.4.1), § 5 (п.5.1)
Редактирование и форматирование электронной таблицы.	§ 3, § 5 (п. 5.2)
Копирование формул. Абсолютные и относительные ссылки.	§ 6
Самостоятельная работа «Создание, редактирование и оформление таблицы»	
Использование стандартных функций для нахождения суммы, среднего арифметического, поиска минимального (максимального) значений.	§ 7 (п. 7.1 до с. 46)
Создание таблиц с использованием стандартных функций.	
Сортировка данных в таблице. Подготовка таблицы к печати.	§ 4 (п. 4.2), § 10 (п. 10.1 по учебному пособию 2007 г.),
Построение диаграмм.	§ 8

## **«Информатика 10 - 11 класс» А.Г. Гейн А.И.Сенокосов Н.А.Юнерман**

Электронные таблицы в полном объеме вопросов, обозначенных в “Обязательном минимуме содержания”, рассмотрены в § 6 и § 7 и Лабораторных работах 6 и 7. В дальнейшем электронные таблицы используются в большинстве лабораторных работ, посвященных решению задач с помощью компьютера

10 класс (7 ч)



- понятие электронной таблицы;
- типы ячеек электронной таблицы;
- заполнение электронной таблицы данными и формулами;
- основные операции, допускаемые электронными таблицами.

# Уровень восприятия учащимися учебного материала по теме Excel

Результаты опроса учащихся	Количество учащихся
Уверенный пользователь	7
Владеют в совершенстве	10
Думают, что владеют в совершенстве	18
Не умеют пользоваться, но хотят научиться	15

Количество учащихся

