**Методическая разработка урока информатики на тему "Прикладная среда табличного процессора Excel. Встроенные функции". 9-й класс**.

Цели урока:

* закрепление умений по теме «Использование в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок»;
* формирование понятия «встроенная функция»;
* изучение и практическое использование в формулах встроенных функций.

Опорные понятия:

* ссылка
* формула
* функция

Новые понятия:

* встроенные функции

Тип урока

* комбинированный

Планируемые образовательные результаты:

* **предметные** — навыки создания электронных таблиц, выполнения в них расчетов по вводимым пользователем и встроенным формулам; научиться проводить обработку большого массива данных с использованием встроенных средств электронной таблицы;
* **метапредметные** — общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией; проводить обработку числовых данных с помощью электронных таблиц;
* **личностные** — представление о сферах применения электронных таблиц в различных сферах деятельности человека.

Решаемые учебные задачи:

* знакомство с наиболее часто используемыми встроенными функциями;
* рассмотрение практических примеров использования в формулах встроенных функций.

Средства ИКТ, используемые на уроке:

* персональный компьютер (ПК) учителя, интерактивная доска, мультимедийный проектор;
* ПК учащихся.

Электронные приложения к уроку:

* презентация «Прикладная среда табличного процессора Excel. Встроенные функции» (приложение 1);
* тест «Использование в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок» - <https://goo.gl/forms/GHVQaCfMfRGngtvX2>;
* практическая работа «Встроенные функции» (приложение 2).

УМК:

1. Информатика и ИКТ. 9 класс: учебник / Н.В. Макарова
2. Информатика и ИКТ. 9 класс: Практикум / Н.В. Макарова

**Технологическая карта урока.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **Организационный момент**  | Создаёт условия для активного включения обучающихся в учебную деятельность. Приветствует, проверяет присутствующих, наличие принадлежностей. | Приветствуют учителя, слушают, настраиваются на урок. Проверяют наличие учебных принадлежностей. |
| **Актуализация знаний.** | Задает вопросы на повторение ранее изученного материала:1. Перечислите основные объекты электронной таблицы.2.Какие типы данных можно хранить в ячейках электронной таблицы?3.Назовите правило ввода формул.4. Назовите тему, с которой мы познакомились на прошлом занятии.5. Что такое ссылка? Перечислите виды ссылок.6. Как изменяются ссылки при копировании?Фиксирует правильные ответыПредлагает выполнить проверочную работу по теме «Использование в формулах относительных, абсолютных и смешанных ссылок» - тест в режиме онлайн <https://goo.gl/forms/GHVQaCfMfRGngtvX2>Проводит анализ результатов тестирования.  | Используя изученный ранее материал, собственный опыт, знания из других предметных областей (математика) делают содержательные обобщения, выводы.Отвечают на вопросы учителя.Выполняют тест |
| **Целеполагание, мотивация к учебной деятельности** | Представляет материал, позволяющий осуществить переход к изучению новой темы.При составлении несложных формул, с небольшим количеством ссылок, например, где требуется сложить два - три числа у пользователей не возникает трудностей при выполнении расчетов. А как быть в ситуации, когда электронная таблица состоит из сотен или тысяч строк?Например, нам требуется сложить 10 чисел и больше. Какие способы выполнения вычислений можно предложить?Способ 1. Составить длинную формулу, в которой вручную перечислить все ячейки с числами.Способ 2. Вместо длинной формулы=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10+…можно использовать эквивалентную ей формулу **=СУММ(A1:С10)**Таким образом, мы использовали функцию **СУММ** – встроенную функцию табличного процессора Excel, что позволило сделать формулу более компактной и понятной.Создает проблемную ситуацию.Как вы считаете, в табличном процессоре Excel существует возможность работы с другими функциями, кроме **СУММ**? Если да, то, какие, на ваш взгляд, это могут быть функции?Предлагаю сегодня на уроке исследовать возможности использования в табличном процессоре Excel встроенных функций.Сформулируйте и запишите в тетрадь тему урока.**Тема урока «** **Прикладная среда табличного процессора Excel. Встроенные функции ».** | Слушают учителя.Отвечают на вопросы.Ведут дискуссию.Предлагают различные варианты.Формулируют и записывают в тетрадь тему урока «Встроенные функции». |
| **Открытие нового знания** | Создает условия к предстоящей деятельности.На сегодняшний день табличный процессор Excel является самой мощной программой, которая используется в различных сферах деятельности человека: в бухгалтерии, экономике, статистике - для выполнения различных расчетов, т.е. там, где необходима обработка больших массивов числовых данных. Для облегчения расчетов в табличном процессоре Excel используют встроенные функции.В большинстве случаев использование функций в формулах позволяет не только упростить саму формулу, но и выполнять такие вычисления, которые осуществить по-другому, без функций, просто невозможно.Предлагаю вам самостоятельно познакомиться с понятием и видами функций в табличном процессоре Excel.Учебник-практикум: стр. 157-159В тетради запишите ответы на следующие вопросы:* Что такое функция в электронных таблицах и аргумент?
* Какие бывают виды функций?
* В чем заключаются правила использования функций в формулах?
* Примеры формул с использованием функций.

Проверяет записи в тетради, фиксирует результат.Самыми распространенными видами встроенных функций являются математические, статистические, логические.Сегодня на уроке мы познакомимся с математическими и статистическими. Логические функции будут необходимы тем, кто сдает экзамен по информатике для решения задания № 19 – задания высокого уровня сложности.Название отдельных логических функций напоминает один из видов алгоритмов. Какой?С какой целью разработчики табличного процессора Excel включили эту функцию?Демонстрирует алгоритм работы с функциями в среде табличного процессора.Полный список встроенных функций Excel можно вызвать различными способами:1) нажать на значок **f(x)** около строки формул;2) выбрать пункт меню **Формулы** Основные встроенные функции, с которыми мы познакомимся сегодня и выполним практическую работу:1. **Среднее**. Вызывает функцию =СРЗНАЧ(), с помощью которой можно подсчитать арифметическое среднее диапазона ячеек (просуммировать все данные, а затем разделить на их количество).
2. **Число**. Вызывает функцию =СЧЕТ(), которая определяет количество ячеек в выделенном диапазоне.
3. **Максимум**. Вызывает функцию =МАКС(), с помощью которой можно определить самое большое число в выделенном диапазоне.
4. **Минимум**. Вызывает функцию =МИН() для поиска самого маленького значения в выделенном диапазоне.

Правила ввода функций:* Выделить ячейку, где будет введена функция
* Функция f(x)
* Выбрать функцию из списка
* В окне Число ввести диапазон исходных данных
* Ок

Диалоговое окно позволяет упростить создание формул и свести к минимуму количество опечаток и синтаксических ошибок. При вводе функции в формулу диалоговое окно отображает имя функции, все её аргументы, описание функции и каждого из аргументов, текущий результат функции и всей формулы. |  Слушают объяснение учителя.Отвечают на вопросы.Работают с материалом учебника-практикума.Записывают в тетради ответы на вопросы.Воспроизводят ответы на вопросы, комментируют, ведут диалог.Пошаговый алгоритм ввода повторяется самими обучающимися.Ознакомление с возможными вариантами ввода функцииПовторяют коды возможных ошибок, при написании формул и функции.  |
| **Закрепление нового материала** | Сообщает учащимся информацию, необходимую для предстоящей деятельности – выполнения практической работы.Организует совместную работу на интерактивной доске.Задание 1. Откройте файл «Встроенные функции\_задание». Используя встроенные функции, составим формулы для определения:1) среднего балла по всем предметам в классе; 2) минимального и максимального балла по каждому предмету;3) количества оценок по всем предметам в классе.Задание 2. Практическая работа (самостоятельно).1. Используйте файл «Встроенные функции\_задание» в своей папке.2. На листе « Перевозки » выполните расчеты – составьте необходимые формулы, используя встроенные функции.Фиксирует результаты выполнения практической работы. | Выполняют задание по заданному алгоритму. Результат учащиеся сохраняют в своей папке. |
| **Рефлексия учебной деятельности** | Организует деятельность для проведения рефлексии учебной деятельности.1.Продолжи предложения:* **Встроенные функции** – это …
* **Аргумент** – это …
* Функция **СУММ**() предназначена для …
* Функция **СЧЁТ**() подсчитывает …
* Функция **СРЗНАЧ**() …
* Функция **МИН**() …
* Функция **МАКС**() …

2.На школе отметьте высказывание, с которым вы согласныH:\2017-18\Уроки\9 класс\2 четверть\Открытый урок\К уроку\Рефлексия Встроенные функции.jpgПодводит итоги урока.Объявляет оценки. | Выполняют рефлексию знаний  |
| **Домашнее задание**  | Скачай и открой файл Встроенные функции\_задание (приложение 2)На листах «Погода» и «Продукты» выполни задание: в ячейках, выделенных цветом, составь формулы для выполнения расчетов. | Записывают домашнее задание |