**План-конспект урока.**

**Тема:** «Функция $y=ax^{2}$ , её график и свойства».

**Учитель:** Краузе Татьяна Валентиновна.

**Место работы:** МОУ «Грабцевская СОШ» МР «Ферзиковский район» Калужской области.

**Должность:** учитель математики.

**Предмет:** алгебра.

**Класс:** 9 класс.

**Номер урока в теме:** 1.

**Тип урока**: изучение нового материала.

**Базовый учебник:** Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред. С.А.Теляковского. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2010. - 271 с. ил.

**Цели урока:**

***образовательные***

* ввести понятие квадратичной функции;
* изучить свойства функции $y=ax^{2}$ (частного случая квадратичной функции);
* изучить вопрос об особенностях графика функции $y=ax^{2} в $ зависимости от коэффициента$ a$;

***развивающие***

* продолжить работу по развитию у учащихся таких мыслительных операций, как анализ, синтез, классификация, систематизация;
* создать условия для развития у школьников навыков сотрудничества и самостоятельной деятельности;
* продолжить работу по развитию у учащихся навыков самооценивания и взаимооценивания;
* создать условия для развития у школьников информационной компетентности;

***воспитательные***

* продолжить работу по воспитанию у учащихся аккуратности (при построении графиков, таблиц), культуры речи;
* создать условия для формирования коммуникативной компетентности.

**Методы обучения**

|  |  |
| --- | --- |
|  | * работа с компьютерной моделью (работа с ресурсами Интернет; коллекцией ЭОР);
* практический метод;
* наглядно-иллюстративный.
 |

**Формы работы учащихся:**

* компьютерное тестирование
* работа с компьютерной моделью
* групповая
* практическая работа
* индивидуальная

**Необходимое техническое оборудование:** компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

**Структура и ход урока** представлены в таблице № 1.

**Таблица № 1. Структура и ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Название ЭОР(с указанием номера из таблицы 2) | Деятельность учителя | Деятельность ученика |  Время |
| Актуализация знаний |
| 1 | Мобилизующее начало урока |  | * Приветствует учащихся,
* проверяет готовность их

 к уроку,* создаёт условия для плодотворной работы.
 | * Приветствуют учителя,
* демонстрируют готовность

 к уроку. | 1 мин |
| 2 | Сообщение темы и определение целей урока |  | * Сообщает тему урока,
* побуждает учащихся

 к совместному целеполаганию. | * Записывают тему урока

 в тетради, * формулируют цели урока.
 | 1мин |
| 3 | Теоретическая разминка (взаимоопрос учащихся;работа в парах) | №1 | Формулирует вопросы, касающиеся общего определения функции; видов функций, известных учащимся,и их свойств;графиков указанных функций. | Вспоминают, повторяют теоретические вопросы,связанные с новой темой,(при необходимости обращаютсяк учебнику и ЭОР). | 3мин |
| 4 | Оценивание учащихсяпо первому этапу урока |  | Разъясняет правила заполнения оценочного листа | * Осуществляют взаимооценивание;
* вносят результаты в оценочные листы.
 | 1 мин |
| Формирование новых знаний и способов действий |
| 5 | Выполнение учащимися задания, приводящегок введению понятия квадратичной функции | №2*(разделы 1-3)* | * Предъявляет учащимся ряд формул, задающих как известные им функции, так и новую (квадратичную)
* Предлагает выполнить задание на классификацию (разбить данные формулы на группы, классы)
 | * Анализируют предложенную информацию,
* выполняют классификацию данных объектов,
* делают соответствующие выводы.
 | 3 мин |
| 6 | Введение понятия «Квадратичная функция » | №2*(раздел 4)* | Уточняет, корректирует определения, данные учащимися | * Формулируют определение квадратичной функции,
* сравнивают его

 с определением,  приведённым в учебнике. | 1 мин |
| 7 | Введение понятия «функция $y=ax^{2}$» | №2*(раздел 4)*+№3(раздел *теория*) | * Акцентирует внимание учащихся на логике изложения материала

 в используемом учебнике (от частного к общему),* даёт определение функции $y=ax^{2} $как частного случая квадратичной функции.
 | * Слушают объяснение учителя,
* изучают определение, предложенное в учебнике,
* работают с ЭОР,
* запоминают информацию.
 | 3 мин |
| 8 | Иллюстрация введённого определения примерами | №4 | Даёт соответствующие комментарии. | Смотрят, слушают, задают вопросы, делают выводы. | 3 мин |
| 9 | Изучение вопроса о графике функции $y=ax^{2}$и его особенностях в зависимости от коэффициента $a$(работа в группах) | №3, №5(раздел *практика*)+№6 | * Даёт инструкции по работе

 с данными модулями,* координирует работу учащихся,
* оказывает помощь

 (в случае необходимости). | Выполняют практическую работупо построению графика функциипо точкам(работа в группах) | 5 мин |
| 10 | Обсуждение результатов работы групп учащихся | №2*(разделы 5-7)* | Формулирует вопросы для обсуждения:* какая линия является графиком функции $y=ax^{2}$?
* какими особенностями обладает график данной функции в зависимости
* от коэффициента $a$?
 | * Отвечают на поставленные вопросы;
* слушают ответы товарищей;
* уточняют, дополняют, комментируют.
 | 3мин |
| 11 | Изучение вопроса о свойствах функции$ $$$y=ax^{2}$$(работа в группах) | №3№5№6*(модели графиков)* | * Координирует работу групп;
* даёт необходимые разъяснения, указания, советы.
 | Исследуют функцию $y=ax^{2}$по графикам, представленным в учебнике или ЭОР. | 5 мин |
| 12 | Обсуждение результатов работы групп учащихся | №2*(разделы 8-9)* | * Вносит необходимые коррективы;
* даёт комментарии.
 | * Представляют результаты работы группы;
* выслушивают ответы товарищей;
* уточняют, дополняют, корректируют.
 | 5 мин |
| 13 | Оценивание работы учащихсяна данном этапе урока |  | Знакомит учащихся с критериями оценивания  | * Осуществляют самооценивание;
* продолжают заполнение

 оценочных листов. | 1 мин |
| Формирование умений и навыков |
| 14 | Выполнение учащимися задания на установлениесоответствия«формула $y=ax^{2}$ → график» |  | * Координирует работу учащихся;
* даёт необходимые указания.
 | Самостоятельно работают с ЭОР | 3 мин |
| 15 | Выполнение учащимисязаданий базового уровня | №3*(контроль)*№5*(контроль)* | * Координирует работу учащихся;
* даёт рекомендации.
 | * Вычисляют значения функции $y=ax^{2}$ по формуле;
* строят график, используя полученные данные;
* на основе результатов предыдущих действий

 решают уравнение $f\left(x\right)=a$. | 5 мин |
| 16 | Подведение итога урока(рефлексия + заполнение оценочных листов) |  | Формулирует вопросыдля рефлексии:* что нового вы узнали на уроке?
* что показалось лёгким?
* что было сложным?
* над чем ещё нужно работать?
* как вы оцениваете свою работу на уроке?
 | * Отвечают на поставленные вопросы;
* высказывают своё мнение

 о проведённом уроке;* определяют (намечают)

план дальнейшей работыв рамках изучения данной темы. | 1 мин |
| 17 | Постановка домашнего задания | №8 | * Даёт необходимые инструкции;
* отвечает на вопросы учащихся.
 | * Слушают рекомендации учителя;
* задают уточняющие вопросы.
 | 1 мин |

**Таблица 2**

***( перечень ЭОР, используемых на уроке)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название ресурса | Тип, вид ресурса | Форма предъявления информации | Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР |
| №1 | Схема исследования функции.Давайте вспомним | Информационный | Презентация | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/889f3dcc-e967-4ef5-b122-22f36c6a46e9/?from=3fd8fb77-8ab9-4474-aee1-2c077475aff2&interface=catalog&class=51&subject=17> |
| №2 | Квадратичная функция,её график и свойства | Информационный | Демонстрация+практическое выполнение заданий (входное тестирование) | <http://fcior.edu.ru/card/4810/kvadratichnaya-funkciya-ee-grafik-i-svoystva-i1.html> |
| № 3 | Квадратичная функция и её график | ТеорияПрактикаКонтроль | Презентация+практическое выполнение заданий | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c11800d3-3f99-4fea-b2bb-79c0394529f0/?from=73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f&interface=catalog&class=51&subject=17> |
| №4 | Пример квадратичной функциианимированный ролик | ЭОР информационного типа. | Демонстрация  | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2e7210fb-017a-4d37-b413-5895ed1baec2/a01.swf> |
| №5 | Свойства квадратичной функции | ПрактикаКонтроль | Выполнение практических и контрольных заданий | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1e5b2afe-a8bf-4ca2-b992-0b9d9cf242e9/?from=73bc8240-49f3-44c6-8991-a547d457a20f&interface=catalog&class=51&subject=17> |
| №6 | Интерактивный рисунок «График функции$$y=ax^{2}$$в зависимости от коэффициента $a$» | ЭОР практического типа | Исследовательская работа.Моделирование графиков. | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e5b3b05d-32e8-4a44-a00a-5e9e4a90f087/a09.swf> |
|  |  |  |  |  |
| №7 | Задание на установление соответствия«формула $y=ax^{2}$ → график» | ЭОР практического типа | Интерактивное упражнение | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/46b09de7-4f94-4ca8-acbf-ca727e94403b/a08.swf> |
| №8 | Функция $y=ax^{2}$ и её свойства | ЭОР контрольного типа | Параметризованное задание повышенной сложности | <http://fcior.edu.ru/card/338/nahozhdenie-tochek-peresecheniya-grafikov-k2.html> |