**Предмет** алгебра, внеурочное занятие Класс 9

**Базовый учебник** Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений с повышенным уровнем математической подготовки/ Мордкович А.Г., Л.И. Звавич и др.

**Тип урока:** комбинированный урок.

**Тема урока: *Решение задач на построение графиков функций при подготовке к ОГЭ***

**Цель урока**: обобщение и систематизация знаний, умений и навыков по теме «Функции и их графики».

**Задачи**:

* *Обучающие:*

обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по теме «Функции и графики»; закрепить на практике знания, умения и навыки по теме при решении тестовых заданий ОГЭ и заданий второй части ОГЭ; ликвидировать возможные пробелы в знаниях учащихся;

* *Развивающие:*

развивать логическое мышление, умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное, делать выводы; развивать быстроту реакции, развивать память; активизировать познавательную деятельность учащихся; развивать творческие способности учащихся; развивать умение работать в группах; развивать навыки логической математической речи; развивать умения учебного труда (умения работать в нужном темпе – писать, вычислять, конспектировать, чертить); развивать умения и навыки применять математические знания к решению практических задач; развивать умение давать адекватную самооценку;

* *Воспитательные:*

воспитывать у учащихся интерес к математике; воспитывать культуру решения математических задач и построения графиков; воспитывать аккуратность, дисциплинированность; воспитывать культуру речи и культуру общения,

воспитывать самостоятельность, волю и настойчивость, уверенность в своих силах, стремление к достижению результата.

**Технологии:** технология проблемного обучения, исследовательская, информационно-коммуникационные технологии, работа в парах.

**Методы обучения**: беседа, практический, проблемный, самостоятельный

**Формы обучения**: индивидуальная, парная.

**Средства обучения:** компьютер, мультимедиа проектор, интерактивная доска, раздаточный материал.

**План урока:**

1. Организационный момент. Проверка готовности учащихся.
2. Мотивация учебной деятельности. Определение темы урока.
3. Целеполагание. Работа со спецификацией и кодификатором требований к уровню подготовки обучающихся.
4. Актуализация и проверка знаний. Устная фронтальная работа с классом по графикам.
5. Дифференцированная работа с классом: Решение тестов с последующей проверкой и самооценкой учащихся / Разбор задания № 23 с «сильными» учащимися.
6. Подведение итогов урока, оценка знаний учащихся. Домашнее задание.
7. Итог урока (2 мин)
8. Домашнее задание (2 мин)
9. Рефлексия (1 мин)

**Формируемые УУД:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| личностные | познавательные | коммуникативные | регулятивные |
| Смыслообразование, самоопределение | \**общеучебные*  -формулирование цели  \**действия постановки и решения проблемы*  - формулирование проблемы  -самостоятельное создание способов решения проблем поискового и творческого характера | \**планирование*  - определение цели  - способов взаимодействия партнеров  *\*постановка вопросов*  -инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации  *\*управление поведением партнера, точностью выражать свои мысли*  - контроль, коррекция , оценка действий партнера, умение выражать свои мысли | \**целеполагание*  - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще не известно  *\*волевая саморегуляция*  -способность к волевому усилию преодоления препятствий  -способность к мобилизации сил и энергии  \**оценка*  - осознание и выделение того, что уже известно и что еще подлежит усвоению  - осознание качества и уровня усвоения  \**прогнозирование*  *\*контроль*  *\*коррекция*  \**планирование*  *-* составление плана и последовательности действий |

**Ход урока:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | УУД | Слайды |
| 1.Самоопределение к деятельности  **Цель**: включение детей в деятельность на личностно – значимом уровне | Здравствуйте, ребята. У нас с вами внеурочное занятие. Сегодня попробуем решить несколько заданий из ОГЭ на построение графиков функции повышенного уровня сложности.    Откройте, пожалуйста, тетради, для подготовки к ОГЭ, запишите число. ***Тема*** сегодняшнего занятия «***Решение задач на построение графиков функций***». | Включение в деятельность. Здороваются с учителем | Личностные (мотивация к изучению предмета) | Слайд №1 |
| 2. **Целеполагание.** Работа со спецификацией и кодификатором требований к уровню подготовки обучающихся (в парах) | Возьмите [демоверсию](file:///H:\9АВ\АЛГЕБРА\Открытый%20урок\МА_ОГЭ_ДЕМО%202019.pdf) КИМ.  - При решении каких заданий на экзамене нам нужны знания по этой теме? Назовите их номера.  - С помощью Демоверсии варианта КИМ [определите](file:///H:\9АВ\АЛГЕБРА\Открытый%20урок\Критерии%20оценивания%20задания%20№23.docx), сколько баллов нам дают эти задания и каков уровень сложности этих заданий.  - Посмотрите [критерии](file:///H:\9АВ\АЛГЕБРА\Открытый%20урок\Критерии%20оценивания%20задания%20№23.docx) оценивая задания №23 и [кодификатор](file:///H:\9АВ\АЛГЕБРА\Открытый%20урок\Кодификатор%20Спецификация.docx) требований к уровню подготовки и кодификатором элементов содержания.  - И определите цель нашего занятия.    Совершенно верно: ***Учебная цель*:** обобщить и систематизировать основные виды функций в задании №23, проверить умения строить графики различных функций, а также подобрать наиболее простой алгоритм для решения задания №23 на ОГЭ.  Но прежде чем мы приступим, давайте выясним что нам необходимо знать, чтобы правильно выполнить еще одно задание по этой теме. Задание №10.  Ну, что же. с них мы и начнем. С заданий уровня «А» | №10, №23  В парах ищут необходимую информацию  Задание №10- 1 балл, №23- 2 балла  **Озвучивают цель:** Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков по теме «Функции и их графики»  Должны знать какими свойствами обладают элементарные функции: линейная, прямая и обратная пропорциональность, квадратичная функция. | Регулятивные : в ситуации затруднения регулируют мысли  Коммуникативные: выражают свои мысли и аргументируют | Слайд №2  Слайд №3  Слайд №4-5  Слайд №6 |
| 3. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности  **Цель**: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.  4. Индивидуальная работа с самопроверкой  5. Работа в парах  6. Индивидуальная работа с самопроверкой | Устная работа:  Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают  Найдите значение k по графику функции , изображенному на рисунке***.***  График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?  Установите соответствие между графиками и формулами, которые их задают.  Установите соответствие между графиками и формулами, которые их задают.  Теперь работаем в парах: Найдите значения коэффициентов по графику квадратичной функции изображенному на рисунке. ***(проверить работу фронтально)***  Самостоятельно: Найдите значения коэффициентов по графику квадратичной функции изображенному на рисунке | Устно отвечают на вопросы, работая индивидуально  Письменно отвечают на вопросы | Познавательные (вспоминание информации, ранее изученной, развитие внимательности на задании «с подвохом»)  Регулятивные : в ситуации затруднения регулируют мысли  Коммуникативные: выражают свои мысли и аргументируют | Слайд №7  Слайд №8  Слайд №9  Слайд №10  Слайд №11  Слайд №12  Слайд №13-14 |
| 7. Работа со спецификацией и кодификатором | Посмотрите еще раз на демоверсии и на [выборку заданий части 2](file:///H:\9АВ\АЛГЕБРА\Открытый%20урок\Выборка%20заданий%20части%202.docx). В этой выборке я попробовала подобрать задания всех возможных типов, которые попадаются в экзаменационных КИМах.  Какие типы функций могут быть во второй части ваших КИМов (задание №23)? | Квадратичная, кубическое уравнение, уравнение 4-й степени, система уравнений (кусочно-заданная), функция, содержащая переменную под знаком модуля. | Регулятивные : в ситуации затруднения регулируют мысли | Слайд №15 |
|  | Мы с вами уже проводили пробный ОГЭ и пытались решать подобные задания. Кто может сформулировать алгоритм решения задания №23? С чего начинаем? | ***Ответ:*** **Алгоритм:**  1. Область определения данной функции  2. Преобразовать формулу, которая задает функцию.  3. Определить вид и характерные точки функции на каждом промежутке, описать.  4. Изобразить график на координатной плоскости.  5. Сделать вывод относительно количества точек пересечения.  6. Записать ответ. |  | Слайд №16 |
| 8. Первичное усвоение нового материала  **Цель**: создать проблему решения задания на построение графика функции  Работа в парах. ***(раздать номера вариантов)***  9. Построение проекта выхода из затруднения  **Цель**:  практическим методом подобрать алгоритм решения конкретного задания | Ну что же, в парах пробуем решать задания из нашей выборки. (каждое задание пишем на листах формата А3, затем проверяем фронтально). *Раздать варианты.*  *1)* Постройте график функции и определите, при каких значениях параметра а прямая у = а не имеет с графиком общих точек.  2) Постройте график функции    и определите, при каких значениях m прямая y=m не имеет с графиком  общих точек  3) Постройте график функции     и определите, при каких значениях параметра с прямая  y=с имеет с графиком ровно одну общую точку  4) Постройте график функции     и определите, при каких значениях а прямая y=а не имеет с графиком данной функции общих точек  5) Постройте график функции и определите, при каких значениях параметра а прямая у=а имеет с графиком ровно две общие точки.  6) Постройте график функции и определите, при каких значениях параметра а прямая у=ах имеет с графиком три или более общих точек.  7) Постройте график функции  и определите, при каких значениях m прямая y=m имеет  с графиком ровно одну общую точку  8) Постройте график функции и определите, при каких значениях параметра k прямая у = kх не имеет с графиком общих точек.  Какие варианты вам кажутся наиболее сложными? Давайте их и проверим.  **Проверить фронтально наиболее сложные задания (№7 ), при наличии времени- еще пару.** | Озвучивают свои варианты.  Работают в парах, отвечают на вопросы учителя, аргументируют свою точку зрения. При необходимости выходят к доске и озвучивают решение.  Определяют и формулируют проблему  Озвучивают полученные результаты  Высказывают свои гипотезы. | Регулятивные : в ситуации затруднения регулируют мысли  Регулятивные : в ситуации затруднения регулируют мысли  Коммуникативные: выражают свои мысли и аргументируют | Слайд №17  Слайд №18  Слайд №19  Слайд №20  Слайд №21  Слайд №22  Слайд №23  Слайд №24 |
| 10. Домашнее задание  **Цель**: обсуждение домашнего задания | Запишите задание к следующему занятию. [Карточки с заданиями лежат у вас на столе](file:///H:\9АВ\АЛГЕБРА\Открытый%20урок\Карточки%20Задание%20№23.docx). | Записывают домашнее задание |  | Слайд №38 |
| 11. Проверка умения правильно выбрать метод и решить предложенные задания. | Используя данный алгоритм, попробуйте решить и правильно оформить предложенные задания (работаем индивидуально). **Раздать варианты**  ***Вариант 1.*** Постойте график функции у= и определите , при каких значениях параметра а прямая у=а не имеет с графиком общих точек.  ***Вариант 2***. Постройте график функции и определите, при каких  значениях параметра а прямая а имеет с графиком ровно две  общие точки.  ***Вариант 3.*** Постройте график функции и определите , при каких значениях параметра а прямая у=а имеет с графиком три или более общих точек.  ***Вариант 4.*** Постройте график функции у= и определите, при каких значениях параметра k прямая у=kх не имеет с графиком общих точек.  ***Вариант 5.*** Постройте график функции    и определите, при каких значениях k построенный график будет иметь одну общую точку с прямой у = kx.  ***Вариант 6.*** Постройте график функции    и определите, при каких значениях параметра с  прямая y=с имеет с графиком ровно одну общую точку  ***Вариант 7.*** Постройте график функции      и определите, при каких значениях k прямая y=kx имеет  с графиком ровно три общие точки | Самостоятельная работа, где ребята решают проблему, выполняя практическую работу.  Их задача: выполнить задание на максимальное количество баллов | Регулятивные:  -целеполагание учебной задачи,  -планирование,  -прогнозирование.  Познавательные: - поиск выхода из затруднительной ситуации, анализ информации, выявление закономерностей и формулирование выводов | Слайд №25-26 |
| 12. Итог занятия, рефлексия.  **Цель**: организовать рефлексию по поводу мотивации своей деятельности, взаимодействия с учителем и одноклассниками, организация дальнейшей деятельности | Все закончили работу. Проанализируйте свою работу: что у вас получилось, а что нет.  Я попрошу вас сдать ваши работы мне на проверку  Все ребята, кто справился с заданием, большие молодцы. Кто не смог решить или не успел довести решение до конца, не отчаивайтесь: я проверю ваши работы и проанализирую результат на следующем занятии. В любом случае вы уже смогли увидеть все ошибки, которые вы допустили, а это уже результат.  Я думаю, что к моменту основного государственного экзамена перед вами уже не будет «темных пятен» в теме «Функции и графики» | Анализируют свою работу (как работали, сколько уравнений решили, что вызвало затруднения, а что получилось) | Познавательные (анализ информации, выявление закономерностей и формулирование выводов)  Личностные: умение анализировать и характеризовать состояния в связи с изучением новой темы; оценивать собственную учебную деятельность; свои достижения, самостоятельность, ответственность, причины неудач | Слайды с №27 по №37, согласно выступления ребят.  Слайд №39 |