

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

ПРЕДМЕТ Интегрированный урок математики и информатики

Ф.И.О. УЧИТЕЛЯ учитель математики Кретинин А.Л., учитель информатики Герасимова Н.Н.

КЛАСС 10а ДАТА 9.11.2017

ТЕМА УРОКА Показательная функция. Решение показательных уравнений графически используя графику в Эксель.

РЕСУРСЫ

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. 10 – 11: Учебник для 10 – 11 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003
2. Залогова Л., Плаксин М. и др. Задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003
3. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа 10 – 11: Учебник для 10 – 11 классов. М.: Просвещение, 2003
4. Клово А.Г. Варианты заданий для подготовки к единому государственному экзамену. ЕГЭ – 2007. Математика: М.: Федеральный центр тестирования, 2007
5. <http://www.fipi.ru>
6. <http://ege.edu.ru>

ТИП УРОКА комбинированный урок

ЦЕЛЬ УРОКА Научить учащихся решать показательные уравнения, графически.

ЗАДАЧИ:

- Обучающая повторение и обобщение понятий математики: показательная функция, график показательной функции; алгоритм решения показательной закрепление умения строить график показательной функции и преобразовывать его;
- повторение и обобщение понятий информатики: электронные таблицы Excel;
- закрепление умения строить графики функций в электронных таблицах;
- научить решать показательные уравнения графическим способом с помощью таблиц Эксель.

Развивающая:

- развитие логического мышления;
- развитие познавательного интереса учащихся;
- Воспитывающая: воспитание самостоятельности в исследовательской деятельности;

воспитание ответственности за деятельность в группе по принципу «один за всех и все за одного»

УУД:

Коммуникативные УУД (КУУД) Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Регулятивные УУД (РУУД) Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех.

Личностные УУД (ЛУУД) чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды

Познавательные УУД (ПУУД) Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПОВ УРОКА:

№ п/п	Время (мин)	Этап урока	Названия используемых образоват. структур, элементов технологий, приемов, методов	Деятельность учителя (содержание учебного материала)	Деятельность учащихся (виды деятельности, формы организации работы)	Формируемые универсальные учебные действия
1.	3 мин	Оргмомент.		<p>1. Учитель математики Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным.</p> <p>(Б. Паскаль)</p> <p>- Здравствуйте ребята, что мы изучали на прошлом уроке? (Показательную функцию, показательные уравнения)</p>	Регулятивная деятельность Фронтальная работа Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы	Коммуникативные УУД (КУУД) Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
2.	3 мин	Проверка домашнего задания (в т.ч. актуализация знаний).		<p>2. Решите устно следующие уравнения: $5^x=125$, $4^x=32$, $3^{2x-1}=81$; $2^x=\frac{1}{8}$;</p> <p>3. Какие способы решения показательных уравнений вы знаете (Сведение к одному основанию, введение новой переменной, разложение на множители, графический)</p> <p>4. А какой способ решения вы можете</p>	Регулятивная деятельность Фронтальная работа Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы	КУУД: Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

	4 мин		<p>ФИНК- РАЙТ- РАУНД РОБИН</p>	<p>использовать на других предметах, каких?</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Сведение к одному основанию] <--> B[Введение новой переменной] A <--> C[Решение показательных уравнений] B <--> C C <--> D[Разложение на множители] C <--> E[Графический способ] </pre> </div> <p>Учитель информатики - Полностью с вами согласна. Конечно, на информатике можно решить показательные уравнения графически. Мы с вами строили графики различных функций на информатике в 8 классе. Давайте вспомним алгоритмы необходимые для построения графиков функции. Каждой группе предлагается выполнить задание, на которое отводится 4 минуты, по окончании времени каждая группа должна представить необходимый алгоритм (алгоритмы пишутся на листах ватмана).</p> <p>Задание 1 группе: написать алгоритм, как вставить формулу в Эксель Задание 2 группе написать алгоритм построения диаграммы по таблице Задание 3 группе написать алгоритм замены подписей по горизонтали (алгоритмы крепятся на доску и проговариваются учащимися)</p>	<p>Групповая деятельность</p>	<p>РУУД Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех.</p> <p>ЛУУД чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды</p> <p>ПУУД Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика.</p> <p>КУУД Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в письменной речи. Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы. точку зрения Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе</p>
--	-------	--	--	---	-------------------------------	--

3.	10 мин	Закрепление изученного материала.	СИГНАЛ ТИШИНЫ, РЕЛЛИ ТЭЙБЛ	<p>1. Решают задания в группах в тетради</p> <p>Вариант 1. Найдите корень уравнения</p> <ol style="list-style-type: none"> $2^{1-3x} = 16$ $6^{2x-16} = \frac{1}{36}$ $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-19} = \frac{1}{64}$ $\left(\frac{1}{3}\right)^{8-2x} = 9$ $16^{x-9} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-13} = 3$ <p>Вариант 3. Найдите корень уравнения</p> <ol style="list-style-type: none"> $2^{1-x} = 8$ $2^{4x-13} = \frac{1}{32}$ $\left(\frac{1}{4}\right)^{4x-10} = \frac{1}{16}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{14-4x} = 4$ $4^{x-4} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{1}{36}\right)^{x-8} = 6$ 	Индивидуальная работа Учащиеся поочередно записывают свои ответы на одном листе бумаги	ЛУУД чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды
----	--------	--	-------------------------------------	--	---	--

Вариант 5.
Найдите корень уравнения

1. $2^{3-2x} = 32$
2. $4^{x-13} = \frac{1}{64}$
3. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-7} = \frac{1}{81}$
4. $\left(\frac{1}{6}\right)^{15-x} = 36$
5. $81^{x-8} = \frac{1}{3}$
6. $\left(\frac{1}{32}\right)^{x-1} = 2$

Вариант 6
Найдите корень уравнения

1. $2^{3-x} = 16$
2. $2^{2x-11} = \frac{1}{32}$
3. $\left(\frac{1}{4}\right)^{4x-13} = \frac{1}{64}$
4. $\left(\frac{1}{2}\right)^{20-2x} = 64$
5. $16^{x-10} = \frac{1}{4}$
6. $\left(\frac{1}{49}\right)^{x-5} = 7$

Ответы для решения уравнений

	Вар 1	Вар 2	Вар 3	Вар 4
1	-1	-2	-2	-1
2	8	11	2	1
3	11	18	3	5
4	-5	4	4	3
5	8,75	12,5	3,5	5,5
6	6	0,5 (1)	7,5	9,5

15 мин

5 мин

Учитель информатики:
Ребята вы уверены, что решили все уравнения верно? Давайте это проверим. Вам необходимо решить эти уравнения графически с помощью таблицы Excel. По окончании работы каждая группа должна представить решение уравнения под номером соответствующим номеру группы 1 группа -1 пример, 2 группа – 2 пример и т.д.
Через проектор демонстрируются решения уравнений, с комментариями.
Молодцы ребята. Давайте проверим,

Групповая работа
Работают за ноутбуками

Индивидуальная работа.
Выполнение теста на компьютере или на листочке.

Коммуникативные УУД (КУУД) Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения.

Регулятивные УУД (РУУД) Работая по плану, исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки.

Личностные УУД (ЛУУД) чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды

				как вы усвоили материал, и напишем тест на компьютере (приложение 1).		Познавательные УУД (ПУУД) Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика.
5.	3 мин	Подведение итогов урока. Домашнее задание.		Подведение итогов урока - Ребята, давайте подведем итог нашего с вами занятия и ответим на вопросы: - Каким новым умением вы сегодня овладели путем интеграции 2 предметов?	Отвечают на вопросы	Регулятивные: Оценка (осознание качества и уровня усвоения)
6.	2 мин	Рефлексия.		- Где вам понадобится данное умение? - Где вы будете применять данное умение?.	Отвечают на вопросы	РУУД Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех.