**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

**Математика.**

**Показательная функция**

2. МБОУ Погорельская СШ

3. Предмет: математика.

4. Класс: 11

5. Тема: Показательная функция. Урок № 1.

6. Учебник: Алгебра и начала анализа 10 -11. Под редакцией А. Н. Колмогорова. Москва. Издательство «Просвещение», 2014 год.

7. **Цель урока**: Построить и исследовать график показательной функции у= ах, где

а 0, а 1 на всей числовой прямой.

8. **Планируемые результаты**:

- повторить схему исследования функции;

- повторить свойства степени с действительным и иррациональным показателем;

- самостоятельное приобретение знаний об основных свойствах показательной функции;

**-**построение графиков функций на миллиметровой бумаге;

- формирование знаний о промежутках возрастания и убывания функции у= ах, а 0, а 1 на всей числовой прямой в зависимости от а;

- . Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

9**. Тип урока**: Получение новых знаний. Исследовательская работа.

10. **Формы работы учащихся**: групповая, индивидуальная.

11. Необходимое техническое оборудование, программное обеспечение:

доступ в интернет, несколько компьютеров.

12. Раздаточный материал:

1) Задания 1, 2,3 , ответы на обратной стороне листа, лист с критериями оценки

2) Миллиметровая бумага, на группу 2 экземпляра. Накопительные жетоны: зеленые, желтые, синие.

13. **Структура и ход урока.**

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока, цель этапа, время (мин) | Деятельность учеников | Деятельность учителя | Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов | | Планируемые результаты каждого этапа | |
| Предметные | УУД |
| 1  Организационный момент.  (3мин.) | Приветствуют учителя.  Слушают. Организация  2 х групп, выбор лидера группы для организации работы в группе. | Приветствует обучающихся, сообщает тему урока, информирует о форме работы над новым материалом. Информирует о форме работы над темой. Информирует о системе оценивания на уроке:.  10-9 баллов- оценка 5;  8 баллов –оценка 4;  7-5- оценка 3; напоминает о системе накопительных жетонов | Организация  2 х групп, выбор лидера членами группы для организации работы. | | Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры. | 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, |
| 2  Актуализация знаний  (6мин.) | 1Считают устно, проверяют ответы на листе №1  2 Работают в интернете, повторяют что такое функция.  Переходят по ссылке:  <http://ege-study.ru/materialy-ege/chto-takoe-funkciya/> | Дает задание 1.  Наблюдает. | 1 группа  задание 1.  Вычисляют устно:  А) 32 + 0,23  Б) +0,5 2  В) 1-32  Г) Повторяют понятие функция.  Переходят по ссылке:  <http://ege-study.ru/materialy-ege/chto-takoe-funkciya/>  Д) строят на миллиметровой бумаге график функции:  У= х2  **Задание 1**  **Ответы: А) 9,008; Б) 0,75; В) -8.** | 2 группа  задание 1  Вычислить устно: А) 32 + 0,23  Б) +0,5 2  В) 1-32  Г) Повторяют понятие функция.  Переходят по ссылке:  <http://ege-study.ru/materialy-ege/chto-takoe-funkciya/>  Д) строят на миллиметровой бумаге график функции:  У= х2  **Задание 1**  **Ответы: А) 9,008; Б) 0,75; В) -8.** | 1) Знание свойств степени с рациональным показателем.  2) Умение строить график квадратичной функции. | 1) Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. |
| 3  Получение новых знаний.  (10 мин.) | Получают знания 2.  3 | Дает с пояснением задание 2.  Наблюдает. | Задание 2  Переходят по ссылке.  <http://1cov-edu.ru/mat_analiz/funktsii/pokazatelnaya/>  Изучают материал. | Задание 2  Переходят по ссылке.  <http://1cov-edu.ru/mat_analiz/funktsii/pokazatelnaya/>  Изучают материал | 1Умение работать с интернет ресурсами, для получения новых знаний.  2 Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения; | Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской деятельности. |
| 4  Применение знаний на практике. Выполнение исследовательской работы.  (17мин) | Строят графики функций на миллиметровой бумаге, определяют области возрастания и убывания функции. | Дает с пояснением задание 3.  Наблюдает. При возникновении вопросов у детей, консультирует. | Построить графики функций на миллиметровой бумаге, определить области возрастания и убывания функции:  А) у = 2х,  Б) у = (0,5)х | Построить графики функций на миллиметровой  бумаге, определить области возрастания и убывания функции:  А) у =3х  Б) у =(0, 3)х | 1Владение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей. | 1.Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения,  2.Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;  3. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; |
| 5  Этап анализирования и формирования выводов.  (4 мин) | Обсуждают полученные графики функции  А) у = 2х,  Б) у = (0,5)х | Наблюдает. | Обсуждают полученные графики функции А) у = 2х,  Б) у = (0,5)х | Обсуждают полученные графики функции  А) у =3х  Б) у =(0, 3)х | 1Умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей; | 1Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры  2 Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности. |
| 6 этап Рефлексия.  (4 мин.)  Получение домашнего задание. | 1Сравнивают графики с графиками п. 35 учебника.  2 Делают сравнительную характеристику графиков функций, находят какие значения принимают функции в точке х=0.  Отмечают недочеты, ошибки  Ставят себе оценки.  Записывают **домашнее задание: п 35**, №445 (б), 447.  Поработать по теме на сайте:  <http://uztest.ru/exam> | Наблюдает. Информиру  ет о способе оценивания себя на уроке с помощью жетона.  Зеленый жетон-  « Поработал отлично»!  Желтый жетон-  «Поработал хорошо».  Синий жетон-  « Надо быть более внимательным». | Оценить свою работу, согласно критериям. Сделать вывод.  Критерии  - верно выполнено задание 1А, 1 Б: 2 балла;  - верно выполнено задание 2А, 2 Б: 4 балла;  - верно выполнен 3 этап: 4 балла  **Оценивают свою работу на уроке, выбирают себе накопительныйжетон.** | Оценить свою работу, согласно критериям. Сделать вывод.  Критерии  - верно выполнено задание 1А, 1 Б: 2 балла;  - верно выполнено задание 2А, 2 Б: 4 балла;  - верно выполнен 3 этап: 4 балла  **Оценивают свою работу на уроке, выбирают себе накопительный жетон.** | 1) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.  2) умение анализировать результат учебной математической деятельности. | Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения, |

**Методические рекомендации по использованию учебного ресурса.**

Урок может быть использован на первом уроке изучения темы «Показательная функция».

**Литература.**

**1 Учебник «**Алгебра и начала анализа 10 -11». Под редакцией А. Н. Колмогорова. Москва. Издательство «Просвещение», 2014 год.

Таблица 2

**Перечень используемых на уроке интернет-ресурсов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Автор (если указан), название ресурса, гиперссылка на ресурс, обеспечивающая доступ к ЭОР | Форма предъявления информации(статья, иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, интерактивное задание, модель и т.д.) |
| 1  2  3  4 | <http://ug.ru/new_standards/5>  <http://ege-study.ru/materialy-ege/chto-takoe-funkciya/>  <http://1cov-edu.ru/mat_analiz/funktsii/pokazatelnaya/>  [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru) | Статья.  Статья.  Статья.  Тренировочные задание для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ. |

ПРИЛОЖЕНИЕ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание 1 | Критерии. | Ответы. |
| Вычисляют устно:  А) 32 + 0,23  Б) +0,5 2  В) 1-32  Г) Повторяют понятие функция.  Переходят по ссылке:  <http://ege-study.ru/materialy-ege/chto-takoe-funkciya/>  Д) строят на миллиметровой бумаге график функции:  У= х2 | Верно выполнены задания 1А, 1Б - 2 балла;  - верно выполнены задания 2А, 2 Б - 4 балла;  - верно выполнен 3 этап - 4 балла.  10 - 9 баллов - оценка 5;  8 баллов – оценка 4;  7-5- оценка 3;  О системе накопительных жетонов.  Зеленый жетон-  « Поработал отлично»! (3 балла)  Желтый жетон-  «Поработал хорошо». (2 балла)  Синий жетон-  « Надо быть более внимательным». (1 балл)  (В ходе изучения раздела обучающиеся накапливают после каждого урока жетоны. На обобщающем уроке подводятся итоги, выставляются баллы) | **Задание 1**  **Ответы: А) 9,008; Б) 0,75; В) – 8.** |
| Задание 2  Переходят по ссылке.  <http://1cov-edu.ru/mat_analiz/funktsii/pokazatelnaya/>  Изучают материал. |
| Задание 3, 1 группа.  Построить графики функций на миллиметровой бумаге, определить области возрастания и убывания функции:  А) у = 2х,  Б) у = (0,5)х  Задание 3, 2 группа.  Построить графики функций на миллиметровой  бумаге, определить области возрастания и убывания функции:  А) у =3х  Б) у =(0, 3)х |