**Технологическая карта изучения темы:**

**Квадратичная функция и её график. Урок 2**

|  |  |
| --- | --- |
| *Предмет* | алгебра |
| *Класс* | 8 |
| *Тип урока* | урок закрепления материала |
| *Технология построения урока* | Игровой метод (урок – путешествие) |
| *Тема* | Квадратичная функция и её график |
| *Цель* | *Образовательная:* Закрепление изученного материала, формирование умения строить график функции *y* = *x*2  и функции, заданной кусочно.  *Воспитательная:* Воспитание трудолюбия, внимательности, аккуратности и ответственности при выполнении задания.  *Развивающая:* Развитие коммуникативных навыков, математической речи, самостоятельности, самоконтроля. материала. |
| *Основные термины, понятия* | Функция *y* = *x*2, парабола, ветвь параболы, вершина параболы |

|  |  |
| --- | --- |
| *Планируемый результат* | |
| Предметные умения  - иметь представление о понятиях «функция», «квадратичная функция», «график квадратичной функции»;  - уметь определять расположение графиков в зависимости от углового коэффициента;  - уметь строить график квадратичной функции по двум точкам. | *Личностные УУД:*  - устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом;  - определять общие для всех правила поведения ;  - определять правила работы в группах;  **-** оценивать усваиваемое содержание (исходя личностных ценностей);  - устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.  *Регулятивные УУД:*  - определять и формулировать цель деятельности на уроке;  - проговаривать последовательность действий на уроке; работать по плану, инструкции;  - высказывать свое предположение на основе учебного материала;  - отличать верно, выполненное задание от неверного;  - осуществлять самоконтроль;  - совместно с учителем и одноклассниками давать оценку деятельности на уроке.  *Познавательные:*  - находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях, используя свой жизненный опыт;  - проводить анализ учебного материала;  - проводить сравнение учебного материала, объясняя критерии сравнения;  - проводить классификацию учебного материала, указывая на основание классификации;  *Коммуникативные УУД:*  - формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации; -владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |
| *Организация пространства* | |
| Формы работы | Ресурсы |
| Групповая. | *Книгопечатная продукция*  Наглядный и раздаточный материал, учебник  Алгебра 8 класс. Авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский |

**Дидактические задачи этапов урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы урока** | **Дидактические задачи** |
| Организационный | Подготовка учащихся к работе на уроке: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности. |
| Подготовительный | Активизация соответствующих мыслительных операций (анализ, обобщение, классификация и т.д.) и познавательных процессов (внимание, память). |
| Мотивационный | Обеспечение мотивации для принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности. |
| Ориентировочный | Создание условий для формулировки цели урока и постановки учебных задач. |
| Закрепление знаний и умений | Обеспечение восприятия, осмысления и закрепления материала, связей и отношений в объекте изучения. |
| Первичная проверка понимания | Установление правильности и осознанности усвоения учебного материала, выявление пробелов, неверных представлений, их коррекция. |
| Применение знаний и умений в новой ситуации | Обеспечение усвоения знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации. |
| Рефлексия учебной деятельности | Анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня овладения знаниями. |

**Технология изучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные этапы интеракти-вного урока | Основные этапы урока по формиро-ванию математи-ческого понятия | Формируемые умения | Формы работы | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Организа-ционный  Подготови-тельный  Мотива-ционный  Ориенти-ровочный  Закрепление знаний и умений  Примене-ние знаний и умений в новой си-туации  Рефлексия учебной деятель-ности | Мотивация  Сообще-ние целей (целепо-лагание)  Интер-активные упражне-ния  Новый продукт  Оценивание  Рефлексия  Домашнее задание | *Метапредметные (УУД*):  *регулятивные:*  - принимают общие для всех правила поведения ;  - принимают правила работы в группах;  -осуществлять самоконтроль;  *коммуникативные:* -формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации;  - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.  *Предметные:*  - знать какую функцию называют линейной;  - знать отличительные особенности прямой пропорциональности от линейной функции;  - знать названия переменных х и у;  - знать, что является графиком линейной функции;  - уметь определять расположение графиков в зависимости от коэффициентов;  - уметь строить график линейной функции по двум точкам.  *Метапредметные (УУД):познавательные:*  - выполнять классификацию учебного материала;  - обосновывать основание для классификации;  - выполнять анализ учебного материала;  *регулятивные:*  - осуществлять самоконтроль;  - овладевать умением прогнозировать;  *коммуникативные:* -формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации;  - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.  *Предметные:*  - актуализация умений нахождения точек на координатной плоскости.  *Личностные:*  **-** оценивать усваиваемое содержание (исходя личностных ценностей);  *Метапредметные (УУД):*  *регулятивные:*  -высказывать свое предположение;  *коммуникативные:*  *-*точно и полно выражать свои мысли  *Личностные:*  **-** устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом, (зачем?).  *Метапредметные (УУД)*  *регулятивные:*  -определять и формулировать цель деятельности на уроке;  - под руководством учителя планировать свою деятельность на уроке;  - определять последовательность действий на уроке. *познавательные:*  - проводить анализ учебного материала;  - проводить сравнение учебного материала, объясняя критерии сравнения;  - проводить классификацию учебного материала, указывая на основание классификации;  *Предметные:*  - уметь определить по угловому коэффициенту расположение графиков;  - уметь строить график линейной функции;  *Личностные:*  - определять общие для всех правила поведения ;  - определять правила работы в группах;  **-** оценивать содержание усваиваемого материала (исходя личностных ценностей).  *Метапредметные (УУД)*  *регулятивные:*  - работать по плану;  - выдвигать свои гипотезы на основе учебного материала;  - отличать верно выполненное задание от неверного;  - осуществлять самоконтроль;  *познавательные:*  - овладевать умением поиска и выделения необходимой информации;  - уметь сравнивать изученный материал, объясняя выбор критерия для сравнения;  *коммуникативные:*  - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.  *Личностные:*  - устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.  *Метапредметные (УУД):*  *регулятивные:-*осуществлять самоконтроль; совместно с одноклассниками давать оценку деятельности на уроке;  - выделять и осознавать то, что уже усвоено и что нужно еще усвоить;  *коммуникативные:* формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации | Урок путеше-ствие,  Груп-повая (Игра – беседа – твор-чество)  Фрон-тальная  Проблем-ные вопросы | Учитель: В школу № 1 пришла телеграмма:  Городок «Млечный путь».  Центр подготовки космонавтов России.  Уважаемые ребята!  Приглашаем вас принять участие в кастинге по набору в отряд космонавтов.  Для зачисления в отряд необходимо пройти испытания. Подробную информацию пересылаем заказным письмом.  УДАЧИ!  Начальник центра подготовки космонавтов России.    Класс – команда будущих космонавтов. Необходимо выполнить задания – препятствия, используя знания, полученные в ходе изучения темы: «Функция у=х2, ее график и свойства». Космонавтысмогут возвратиться домой, если пройдут весь полет без ошибок. (В ходе прохождения этапов полета (выполнение заданий) ведут свой маршрутный лист. В конце урока каждая команда подсчитывает количество баллов и подводит итог полета).  Учитель от лица начальника подготовки космонавтов задаёт вопросы:  1) Какую функцию называют квадратичной? (y=х2)  2) Как называются переменные? (х – аргумент, независимая переменная, у – значение функции, зависимая переменная)  3) Что является графиком линейной функции? (парабола)  4) Что называют областью определения функции?? (все значения аргумента)  5) Что называют множеством значений функции?  5) Когда квадратичная функция возрастает? (0≤х≤∞) А в каком случае линейная функция убывает? (∞≤х≤0)  7) Назовите координаты вершины параболы (О(0;0))  8) Когда ветви параболы располагаются вверх? (при к>0) А когда вниз? (при к˂0)    За каждый правильный ответ 1 балл.  **2. Построение космического корабля**  Командам предлагается построить коллективный космический корабль (координатная плоскость заготовлена заранее на раздаточных листах) и придумать ему название – название команды. (Координаты точек построения прилагаются в отдельном конверте 15 точек для построения). Оформленные работы вывешиваются на доске, команда обосновывает название.  **3. Путь к неизведанной планете**  Командам предлагается составить траекторию полета своего космического корабля.  Выпишите в маршрутных листах из предложенного списка формул, которые задают линейную функцию:   1. У=-х2 +1(для построения первой команде) 2. У=5х + 3 3. У= 5/х +1 4. у= 1/2х2  (для построения второй команде) 5. У=-2х – 4 6. У= х² + 0,5 7. У= - 5/х -9 8. У=2х2-1(для построения третьей команде) 9. У= 1 + 5х 10. У=-2х – 1   ответ:1,4,6,8 (1 балл)  Постройте графики квадратичных функций. (по командам).  Построенные графики прикрепляют на доску.  В построенной вами координатной плоскости проведите исследование траектории полета корабля по плану (на доске):   1. Область определения 2. Множество значений 3. Симметричность 4. Координаты вершины параболы 5. Промежутки возрастания и убывания функции   Капитан каждой команды докладывает о проведенном исследовании.  Анализируя все графики, какой можно сделать вывод? (если к˂0-ветви параболы направлены вниз; Если 0˂к˂1 ветви расширяются; если к>1 ветви сужаются)  **4.**  Необходимо решить следующие задачи:  №355 (1,3) разбираем вместе, а 2 и 4 пример вы выполните самостоятельно  3. Возвращение домой    А) Представлены графики, найдите соответствие:  у=х2; у=-1/2х; у=3/х;  б) найдите функцию у=-х2;  За правильный ответ 2 балла.  **Учитель:** Задание главного конструктора «[Центра подготовки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%B2_%D0%B8%D0%BC._%D0%AE._%D0%90._%D0%93%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0) [российских](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) космонавтов» выполнено. Каждая команда подсчитайте свои заработанные баллы.Результаты полета записываются на доске. Определяется лучший экипаж.  **Учитель:**  - Что вы узнали нового на уроке?  - Чему научились?  - Что показалось особенно трудным?  Домашнее задание: § 11, № 356, 358, 360 | *Обучающиеся делятся на команды:*  - принимают общие для всех правила поведения ;  - выбирают **капитана** команды (следит за ходом работы); **штурмана** (заполняет маршрутные листы)  - принимают правила работы в группах;  *-* проверяют своё рабочее место (канцелярские принадлежности и маршрутные листы с заданиями)  -Команды ставят себе в маршрутный лист баллы по количеству правильных ответов с дальнейшим обсуждением правильного ответа.  - Обучающиеся коллективно в группе выполняют построение и придумывают название команды, выбирая ответчика для обоснования своего названия экипажа.  За правильное построение космического корабля каждая команда ставит в маршрутный лист по 5 баллов.  *-* Обучающиеся, обсуждая внутри группы, выбирают формулы, задающие квадратичную функцию, для того, чтобы затем построить её график.  - обучающиеся группой формулируют тему урока: «Квадратичная функция и её график»  - каждая группа строит график своей функции, с предварительным заполнением таблицы значений и расчетом в маршрутных листах. За правильно построенный график – 2 балла.  -обучающиеся высказывают свои предположения. Высказав своё мнение и заслушав мнение остальных команд, приходят к ответу: (если к˂0-ветви параболы направлены вниз; Если 0˂к˂1 ветви расширяются; если к>1 ветви сужаются)  *-* Обучающиеся, решая задачи, за правильные ответы (ответы записаны на обратной стороне доски) выставляют себе баллы.  - Обучающиеся, после обсуждения в группе, выполняют задание.  - Обучающиеся ставят перед собой учебные задачи.  Задачи фиксируются.  Обучающиеся решают задачи, обсудив в группе.  - Штурманы подсчитывают баллы.  - Обучающиеся обсуждают, что узнали нового на уроке, какие задание вызвали наибольшие затруднения |