**Бывалина Л.Л., учитель математики МБОУ СОШ с.Киселевка Ульчского района Хабаровского края Идентификатор №273-725-978**

**Технологическая карта урока «Квадратные неравенства»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предмет:** | **Алгебра** | |
| **Класс:** | **9** | |
| **Учитель:** | Бывалина Людмила Леонидовна – учитель высшей квалификационной категории МБОУ СОШ с.Киселевка Ульчского муниципального района Хабаровского края | |
| **Учебник:** | Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра 9 класс М.: Просвещение, 2011г. | |
| **Тема урока:** | **«Квадратные неравенства»** | |
| **Количество часов, отведённое на изучение темы:** | 4 | |
| **Номер урока:** | 1 | |
| **Тип урока:** | Урок открытия нового знания | |
| **Форма урока** | Проблемный урок с использованием технологии развития критического мышления (ТРКМ) и технологии деятельностного метода. | |
| **Цель урока:** | Создать условия для усвоения и осмысления понятия квадратного неравенства и алгоритма его решения в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями учащихся средствами технологии деятельностного метода и технологии критического мышления. | |
| *Деятельностная цель:* формирование способности учащихся к новому способу действия – решению квадратных неравенств.  *Образовательная цель:* расширение понятийной базы темы «Квадратичная функция» за счет включения в нее понятия квадратного неравенства и графического способа его решения. | |
| **Задачи урока:** | **Познавательная задача** | сформировать представление о квадратном неравенстве, умения решать квадратные неравенства графическим способом |
| **Развивающая задача** | продолжить формирование умений и навыков работы с научным текстом, умения анализировать информацию, способность ее систематизировать, оценивать, использовать; развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала |
| **Воспитательная задача** | повышение интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала, развитие коммуникативных навыков работы в парах, группах |
| **Практическая задача** | формирование навыков критического мышления как творческого, аналитического, последовательного и структурированного мышления, формирование навыков самообразования. |
| **Планируемые результаты:** | **УУД** | **Личностные:** устанавливают связь между результатом учения и тем, ради чего она осуществляется, умеют находить ответ на вопрос: «Какое значение, смысл имеет для меня учение». |
| **Познавательные:** выбирают и формулируют познавательную цель, осуществляют смысловое чтение, переводят текст на знаково-символический язык, устанавливают отношения между данными и вопросом, составляют алгоритм решения, осуществляют алгоритм решения, проверку и оценку решения задачи. |
| **Регулятивные:** умеют составлять план действий, осуществлять само- и взаимоконтроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, оценивать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения. |
| **Коммуникативные:** умеют строить понятные для партнера высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения, задавать вопросы, слушать и слышать собеседника, осуществлять взаимоконтроль и взаимопомощь, рефлексию своих действий, строить в паре, группе продуктивное взаимодействие. |
| **Основные понятия, изучаемые на уроке:** | Квадратное неравенство | |
| **Приемы ТРКМЧП:** | «Верные, неверные утверждения», ИНСЕРТ, «Шесть шляп мышления» | |
| **Формы работы обучающихся:** | Фронтальная, парная, индивидуальная, групповая. | |
| **Межпредметные связи:** | Физика – равноускоренное движение, свободное падение тела | |
| **Организация деятельности обучающихся на уроке:** | * самостоятельно выходят на проблему и решают её; * самостоятельно определяют тему, цели урока; * работая с текстом учебника, формулируют алгоритм решения квадратных неравенств графическим способом, самостоятельно решают разные виды квадратных неравенств; * ведут диалог, отвечают на вопросы; * выполняют практические задания на исследование квадратичной функции, решение квадратных неравенств; * оценивают себя и друг друга; * осуществляют рефлексию и анализ работы на уроке. | |
| **Необходимое учебное оборудование:** | интерактивная доска, презентация PowerPoint, учебники по математике, раздаточный материал, листы самооценивания | |

**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Этап урока** | **Время** | **Цель этапа** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **УУД** | **ЭОР** |
| **1.** | **Мотивирование к учебной деятельности.** | 2 мин | Создание благоприятного психологического настроя на работу, создание проблемной ситуации | Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку.  Приводит пример задания из КИМ ЕГЭ, связанного с темой урока, подводит к формулированию проблемы | Приветствуют учителя, слушают учителя, участвуют в эвристической беседе | **Личностные:** мотивация учения **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности  **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. | **Слайд 2** |
| **2.** | **Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.** | 8 мин | Повторение свойств квадратичной функции, зависимости расположения параболы от старшего коэффициента и числа корней квадратного трехчлена, определения  по графику квадратичной функции  значения аргумента при которых функция у< 0, у> 0, у< 0, у > 0 | Организует устную работу на выяснение опорных знаний, умений учащихся работы с квадратичной функцией | Отвечают на вопросы учителя | **Личностные:** самоопределение **Познавательные:** структурирование собственных знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме, установление причинно-следственных связей;  построение логической цепи рассуждений  **Регулятивные:** оценка учебной деятельности, коррекция, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.  **Коммуникативные:** проявление активности во взаимодействии для решения познавательных задач, использование речи для регуляции своего действия, контроль, коррекция, оценка действий партнера |  |
| Предлагает задание: для каждого графика квадратичной функции укажите значения старшего коэффициента и дискриминанта.  *(Приложение №1)* | Работают в карточке индивидуально, записывают для каждой из парабол значения а и D, обмениваются в группах карточками с заданиями, проверяют, оценивают работу друг друга. | **Слайд 3**  **Слайд 4** |
| Предлагает задание: Определите  по графику квадратичной функции  значения аргумента при которых функция у< 0, у> 0, у< 0, у > 0.  *(Приложение №2)* | Выполняют задание учителя. Высказывают своё мнение, обсуждают его в группах, проверяют правильность выполнения задания | **Слайд 5**  **Слайд 6** |
| **3.** | **Выявление места и причины затруднения.** | 1 мин | Фиксирование индивидуальных затруднений, подведение итога этапа актуализации | Организует дискуссию.  С какими трудностями вы встретились при выполнении заданий? Что надо знать, чтобы ответить на вопрос: «На каком промежутке функция принимает положительные или отрицательные значения?» | Участвуют в обсуждении, анализируют затруднения, их причины  (куда направлены ветви параболы; корни квадратного уравнения; схематическое изображение графика) | **Регулятивные:** осознание качества и уровня усвоения, в ситуации затруднения регулируют ход мыслей  **Коммуникативные:** проявление активности во взаимодействии для решения познавательных задач, умение использовать речь для регуляции своего действия |  |
| **4.** | **Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство).** | 3 мин | Формулирование темы, целей урока, способа выхода из затруднения, определение плана действий | Организует обсуждение:  К какому виду функций относятся функции, представленные в заданиях ЕГЭ, предложенных вам в начале урока?  Назовите в общем виде формулу, задающую эти функции  Отвечая на вопросы о промежутках, на которых функция принимает положительные (у>0), неположительные значения (у< 0),  отрицательные (у<0) и неотрицательные (у> 0) значения, вам приходилось решать неравенства. Назовите в общем виде неравенство, которое вам приходилось решать  Подумайте, как бы вы назвали эти неравенства?  Можете ли вы сформулировать тему урока?  Ребята, давайте вернемся к заданию из ЕГЭ, предложенному вам в начале урока. Посмотрите внимательно на это задание и скажите, что же необходимо выполнить в этом задании?  Можете ли вы его уже составить? Составьте.  А ответить на вопрос задачи сейчас сможете?  Что для этого нам необходимо знать и уметь?  Какие цели перед собой вы можете поставить? | Отвечают на вопросы учителя:  квадратичные функции  *y = ax2 + bx + c*  *ax2 + bx + c < 0,*  *ax2 + bx + c > 0,*  *ax2 + bx + c < 0,*  *ax2 + bx + c > 0*.  Квадратные неравенства  «Квадратные неравенства»  решить неравенство  *1,6+13t-5t 2*> 4  решать квадратные неравенства  Ученики формулируют цели урока: научиться составлять, решать квадратные неравенства, решать задачи, применяя квадратные неравенства.. | **Познавательные:** анализируя выполнение заданий, извлекают необходимую информацию для самостоятельного выделения и формулирования познавательной цели  **Регулятивные:** выделение и осознание учащимися того, что  уже усвоено и что еще нужно усвоить, умение ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем, определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата  **Коммуникативные:**  выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение | **Слайд 7** |
| **5.** | **Реализация построенного проекта.** | 15 мин | Работа над текстом параграфа, формулирование и применение алгоритма решения квадратных неравенств графическим способом. | Организует работу по первоначальному заполнению таблицы «Верите ли вы, что…» на основе имеющихся знаний по теме.  *(Приложение №3)*  Заполняет первый столбец сводной таблицы на доске. | Заполняют таблицу «Верите ли вы, что…», работая в парах.  Делятся своим мнением с классом | **Личностные:** самоопределяются, осознают ответственность за работу пары, группы  **Познавательные:** осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения познавательной задачи; смысловое чтение; самостоятельное создание алгоритмов деятельности, прогнозируют результат, выстраивают логическую цепь рассуждений, выдвигают гипотезы и их обосновывают.  **Регулятивные:** проявляют познавательную инициативу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составляют план и последовательность действий.  **Коммуникативные:** планируют сотрудничество с одноклассниками и учителем, учитывают мнение одноклассников в паре, группе, координируют свои действия, осуществляют инициативное сотрудничество в поиске, сборе и переработке информации; |  |
| Организует работу над текстом §2.5 учебника, стр.102 – 103 до примера 1, используя прием ИНСЕРТ - прием смысловой маркировки текста. | Работают с текстом параграфа, используя прием смысловой маркировки текста. |  |
| Организует обсуждение текста параграфа §2.5 учебника  - Что вы уже знали, что для вас – новое, а что вы не поняли?  -По каким вопросам наше мнение не изменилось после работы с текстом?  -Объясните, почему вы так решили?  -По каким вопросам ваше мнение изменилось? Почему? | Отвечают на вопросы учителя.  Возвращаются к вопросам, рассмотренным в начале урока, и заполняют второй столбик таблицы, делятся своим мнением с классом. | **Слайд 8** |
| Предлагает сформулировать алгоритм решения квадратных неравенств графическим способом | В группах обсуждают схему решения квадратных неравенств, наглядно представляют её в виде кластера или алгоритма.  Рассматривают пример решения квадратного неравенства | **Слайд 9**  **Слайд 10**  **Слайд 11** |
| **6.** | **Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.** | 8 мин | Освоение графического способа решения квадратных неравенств. Обеспечение усвоения алгоритма решения квадратного неравенства | Организует работу над решением квадратных неравенств с последующей проверкой решений, ответов и рассуждений | Обучающиеся приступают к решению квадратных неравенств в группах с проговариванием алгоритма решения вслух, а затем один ученик из группы показывает решение неравенства у доски по алгоритму.  Решение №268, №269(а), 271(а,в), №272 (а,в)  Решают неравенства, работают в группе, заполняют листы самооценивания | **Личностные:** самоопределяются, осознают ответственность за работу группы  **Познавательные:** самостоятельно планируют свою деятельность, применяют способы решения, прогнозируют результат, выстраивают логическую цепь рассуждений, самостоятельно выполняют действия по алгоритму  **Регулятивные:** проявляют познавательную инициативу  **Коммуникативные:** планируют сотрудничество с одноклассниками и учителем, учитывают мнение в паре, группе, координируют свои действия | **Слайд 12** |
| **7.** | **Включение в систему знаний и повторение.** | 4 мин | Применение знаний в нестандартной ситуации. | Предлагает вернуться к заданию из ЕГЭ и решить его. | Из предложенного списка задач выбирают любое понравившееся задание и решают его (решение неравенств по группам). Учатся применять знания в измененной ситуации | **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий  **Регулятивные:** проявляют познавательную инициативу, контролирую свои действия  **Коммуникативные:** осознают применяемый алгоритм с достаточной полнотой | **Слайд 13** |
| **8.** | **Домашнее задание.** | 1 мин | Обсуждение домашнего задания | Предлагает домашнее задание по учебнику и дополнительное, связанное с поиском информации в сети Интернет. | Записывают домашнее задание в дневники. |  | **Слайд 14** |
| **9.** | **Подведение итогов урока, рефлексия.** | 3 мин | Обеспечение осознания учащимися результативности своей учебной деятельности на уроке, выявление качества и уровня освоения материала, причин выявленных ошибок.  Мотивация к дальнейшей деятельности. | Организует самооценку деятельности, выставление себе отметки.  Организует обсуждение:  1) что я понял, как я работал, какие методы использовал, какие из них привели к результату, какие были ошибочными и почему, как я теперь бы решил поставленную задачу;  2) как мы работали в группе, как были распределены роли, как мы с ними справились, какие мы допустили ошибки в организации работ;  3) как я себя чувствовал, понравилась  ли мне работа (в группе, с заданием) или нет, почему, как (с кем) бы я хотел работать и почему. | Выставляют себе отметку согласно критериям. Сдают листы самооценивания.  Отвечая на вопросы проводят самооценку результатов своей деятельности и деятельности групп.  Используя прием «Шесть шляп мышления», мысленно надевая шляпу определенного цвета, анализируют работу на уроке. | **Личностные:** проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха (неуспеха).  **Познавательные:** построение логической цепи рассуждений, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.  **Регулятивные УУД:** оценка — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.  **Коммуникативные:** контроль, коррекция, оценка действий своих и партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | **Слайд 15**  **Слайд 16** |