**Технологическая карта урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс**: | 9 |
| **Место урока**  **(по тематическому планированию РП):** | Первый урок по данной теме и девятый  из четырнадцати в разделе «Уравнения и неравенства с одной переменной». |
| **Тема урока:** | Решение неравенств второй степени с одной переменной |
| **Уровень изучения**: | базовый |
| **Тип урока:** | урок освоения новых знаний и умений |
| **Цель урока:** | научиться решать неравенства второй степени с одной переменной |
| **Задачи:** | Образовательные:   * Ввести понятие неравенства второй степени с одной переменной, дать определение. * Познакомить с алгоритмом решения неравенств на основе свойств квадратичной функции. * Формировать умения решать неравенства данного вида.   Развивающие:   * Выработать умения анализировать, выделять главное, сравнивать, обобщать. * Развивать логическое мышление, математическую речь, познавательный интерес к предмету.   Воспитательные:   * Воспитывать прилежание, трудолюбие, аккуратность, точность. * Формировать навыки общения, умения работать в группе. |
| **Оборудование:** | * Медиа-пректор * Экран * Презентация к уроку * Раздаточный материал * Учебник Алгебра 9 класс Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова |
| **Ключевые слова**: | неравенство второй степени, одна переменная, квадратичная функция, корни квадратного трёхчлена, промежутки знакопостоянства. |
| **Планируемые результаты:** | |
| **Личностные:**  - осознание учащимися ценности полученных знаний;  - умение провести самооценку, организовать взаимооценку и взаимопомощь в паре;  - проявляют устойчивый, познавательный интерес к поиску решения проблемы;  - ценностное отношение к умению удерживать учебную задачу.  - формирование этических норм поведения, уважение к труду. | |
| **Метапредметные:**  1.Познавательные:  - развивать умение анализировать, выделять главное, обобщать, конкретизировать;  - умеют извлекать, преобразовывать, анализировать информацию представленную в различных формах.  2. Регулятивные.  - определяют целеполагание, т. е. развивают умения самостоятельно ставить и формировать для себя новые задачи;  - способны к волевой саморегуляции, т. е. определяют способы действий;  - развивать навыки самопроверки, самоконтроля, логическое мышление;  3. Коммуникативные:  - развивать навыки культуры речи: умение слушать собеседника и вести диалог, грамотно говорить, аргументированно высказывать точку зрения;  - могут сотрудничать с другими людьми. | |
| **Предметные:**  **-** формирование навыка решения неравенств второй степени с одной переменной;  - применение знаний на нахождение корней квадратного трехчлена, изображения графика квадратичной функции, нахождения промежутков знакопостоянства для успешного усвоения нового материала;  - умение применять полученные знания в решении задач. | |

|  |
| --- |
| **1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Организационный и мотивирование на учебную деятельность** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты (УУД)** | | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания обучающего; пожелание успеха.  -Наш урок я хочу начать со слов персидско-таджикского поэта Рудаки:  *«С тех пор как существует мирозданье, Такого нет, кто б не нуждался в знанье. Какой мы ни возьмем язык и век,  Всегда стремится к знанью человек »*  (слайд 1) | Включаются в деловой ритм урока.  Настраиваются на веру в себя, свои знания, успех. | **К:** умение слушать, включаться во взаимодействие с учителем.  **Р:** организация своей учебной деятельности.  **Л:** мотивация учения | |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний**. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты (УУД)** | | -Сегодня вам самостоятельно предстоит открыть новые знания. Перед тем как совершить открытие, давай проверим себя, всё ли было понятно и усвоено на предыдущих уроках, имеются ли слабые места. Для этого проведём разминку по изученному ранее материалу.  Устная работа. (слайд 2)  (слайд 3) | Участвуют в работе по повторению, в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы.  ***1****)1-2 корня, а>0;*  *2-1 корень, а>0;*  *3-нет корней, а<0;*  *4-2корня, а<0.*  ***2)*** *1****.****у<0 на(-∞;+∞),*  у>0 нет таких значений  *2. у>0 на(-∞;-3) и на (-3;+∞)*  у<0 *нет таких значений*  *3. у>0 на(-∞;-4) и на (3;+∞)*  *у<0 на(-4;3).* | ***Р:*** умение оценить качество и уровень усвоения предыдущих знаний; определять последующие действия в соответствии с поставленной задачей.  ***П:*** осмысление способов и условий действий.  ***К:*** умение воспринимать и понимать информацию, вступать в учебный диалог.  **Л**: Осознание собственного объема знаний, готовность к саморазвитию | |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | -А сейчас, следуя совету академика И.П. Павлова: « Никогда не берись за последующее, не усвоив предыдущее», мы, хорошо усвоив предыдущее, переходим к последующему.  Выполняя задание №2, вы выясняли, на каких промежутках квадратичная функция принимает положительные значения, а на каких отрицательные.  Отвечая на вопрос о промежутках знакопостоянства, что вам приходилось решать?  -Неравенства какой степени?  -Назовите в общем виде неравенство, которое вам приходилось решать  -Сколько переменных содержат данные неравенства  -Подумайте, как бы вы назвали эти неравенства? Перед вами новый вид неравенств.  -Как вы думаете, какова тема нашего урока?  Чему же вы должны научиться на этом уроке?  *Формулируется тема урока с записью в тетрадях.*  *Учитель обращается к слайду с темой и целями.(слайд 4)* | -Неравенства.  -Второй  ax2+bx+c<>0  -Одну переменную  -Неравенства второй степени с одной переменной  *Говорят тему урока. Определяет вместе с учителем цель урока.*  *Записывают в тетрадь число и тему урока.* | ***Р:*** умение производить целеполагание, т.е. постановку учебной задачи, соотносить ее с конечным результатом (что известно, что надо изучить).  ***П:*** формировать логические действия по определению познавательной цели.  ***К:*** умение участвовать в коллективной постановке задач урока, вступать в диалог.  **Л**: Развитие навыков самоцелеполагания, связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, | |
| **2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | -Попробуйте сформулировать определение неравенства второй степени с одной переменной.  -Сверим ваш ответ (слайд 5)  -Запишем определение в тетрадь. *Определение*: Неравенствами второй степени с одной переменной называют неравенства вида ***ах2+вх+с*0** и ***ах2+вх+с*0**, где ***х***- переменная, ***а, в***и ***с*** - некоторые числа,причем ***а*0*.***  -Как вы думаете, в каком виде будем записывать решения неравенств?  - Являются ли следующие неравенства неравенствами второй степени с одной переменной?(слайд 6)    -Решать неравенства второй степени мы будем с помощью нахождения промежутков, в которых соответствующая квадратичная функция принимает положительные или отрицательные значения.  У каждого из вас на столе лежит листок с алгоритмом решения неравенства второй степени.  Итак, по алгоритму выполним в тетрадях следующее задание:  решить неравенство -3х2 -6х ≤ 0 (слайд 7)  *-Рассмотрите пример 3 и пример 4 в учебнике на странице 43, объясните решение.* | *Пытаются дать определение неравенства второй степени с одной переменной*.  *Записывают определение в тетрадь*  -Решения будем записывать в виде промежутков.  а) да; б) да; в) нет;  г) да; д) да; е) да  *Поясняют свой ответ*  ***Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной***  *1. Приведите неравенство к виду ax² +bx+c>0 (ax² +bx+c<0)*  *2. Рассмотрите функцию y=ax² +bx+c*  *3. Определите направление ветвей параболы*  *4. Найдите точки пересечения параболы с осью абсцисс (для них y=0; х₁ и х₂ найдите, решая уравнение ax² +bx+c=0)*  *5.Если уравнение имеет корни, то отмечаем корни на координатной прямой и схематически рисуем параболу в соответствии с направлением ветвей. Если уравнение не имеет корней, то схематически рисуем параболу в соответствии с направлением ветвей, не пересекая ось абсцисс.*  *6 Выделите часть параболы, для которой y>0 (y<0)* *. Находим решение неравенства с учетом смысла знака неравенства.*  *7. Запишите ответ в виде промежутков*  *Учащиеся по очереди читают пункт алгоритма и комментируют соответствующую запись в тетрадях.*  *Рассматривают решение и объясняют.* | **К**: уметь четко и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала.  **Р**: контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив.  **П**: уметь строить рассуждения в форме простых суждений об объектах**.**  **Л**: формирование интереса к изучаемому. | |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | Учитель предлагает задания:  1.На рисунке изображен график функции у = -3х2 -6х. Найдите множество решений неравенства.    (слайд 8)  2.Решить неравенство: **5х2+9х-2<0 ,** используя алгоритм решения  (слайд 10)  - Какая квадратичная функция соответствует данному неравенству:  - Что является её графиком?  - Выясним, как расположена парабола относительно оси х.  - Как она может быть расположена?  - Как это определить?  - Что делаем, когда нашли корни?  - Где функция принимает отрицательные значения?  - Как записали ответ? | Обучающиеся выполняют самостоятельно и записывают ответы в тетради.  *Выполняют самопроверку, сравнивая свои ответы с ответами на экране*  *(слайд 9)*  *1) (-∞;-2); (0;+∞);*  *2) (-∞;-2]; [0;+∞);*  *3) (-2;0);*  *4) [-2;0]*  *Обучающиеся выполняют самостоятельно решение и записывают ответ в тетради.*  *Выполняют самопроверку, сравнивая свои ответы с ответами на экране и ответами своих товарищей.*  **1. 5*х*2+9*х-*2<0**  ***2. у=*5*х2+*9*х-*2**  ***3. График функции - парабола, ветви направлены вверх.***  *-*Пересекать ось х, находиться выше оси х, ниже оси х, касаться оси х.  -Нужно найти нули функции, решить квадратное уравнение*.*  **4. 5*х*2+9*х*-2=0,**  ***D=*81+40=121,**  **х = ,**  ***х*1=0,2 , *х*2= -2.**  *-* Схематически изображаем параболу в координатной плоскости.  **5.**  х  0,2  -2  0  у  **6. у<0 при *х*(-2; 0,2)**  **7.Ответ:(-2 ; 0,2)** (слайд 11) | **К:** уметь четко и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала, умение слушать и вступать в диалог.  **Р:** умение выстраивать алгоритмы деятельности, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых корректив.  **П:** воспроизводить по памяти информацию, необходимуюдлярешения учебных задач, построение логической цепочки рассуждений.  **Л**: умение осуществлять учебную деятельность, формирование навыков анализа. |   ***Физкультминутка. Цель: сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку обучающихся*** |
| **3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | *-Изображен квадрат с числами , которые являются решениями неравенства х² +6х+5 >0. Но среди них попало число, которое таковым не является. Найдите это число.*  *- Как найти это число?* | *Работают в парах (задание на карточке)*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | *-6* | *4* | *-9* | *0* | | *-7* | *-10* | *2* | *6* | | *9* | *3* | *1* | *7* | | *-2* | *-8* | *5* | *8* |   - Нужно решить неравенство и найти число, которое не входит в его решение. | **Р:** составление плана и последовательности действий  **П**: построение логической цепи рассуждений  **К**: сотрудничество в выполнении задания  **Л**: формирование этических норм поведения, уважение к труду | |
| **4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика.** **Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ)** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | -А сейчас самостоятельная работа*.*  *(слайд 12)*  *-Проверьте решение у соседа по парте.*  *- Проверьте ответ.* | *Учащиеся самостоятельно решают неравенство. 1 вариант - №1, 2 вариант - №2.*  *Взаимопроверка.*  *1.Ответ: в 2.Ответ: а* | **Р:** составление плана и последовательности действий  **П:** уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способах решения задач**.**  **К:** оценка действий соседа по парте  **Л:** проявлять творческую активность при решении учебной задачи**.** | |
| **5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | *Организует обсуждение.*  *-Какую цель ставили перед собой на уроке?*  *-Смогли ли ее достичь?*  *-Сформулировать определение неравенства второй степени с одной переменной.*  Учитель предлагает оценить работу на уроке! (слайд 13)  -Урок очень понравился, мне все было понятно;  - Урок вызвал интерес, я все вспомнил, что учили ранее, но есть вопросы, по которым нужна консультация;  -Урок помог привести в систему знания, но дома некоторые задания самостоятельно выполнить не смогу;  -Урок не понравился, нужна консультация. | *Участвуют в подведении итогов урока.*  *Определяют степень решения поставленных задач.*  *Оценивают глубину своих знаний по теме урока.*  *(У каждого на парте 4 разноцветные геометрические фигуры )*  *Учащиеся поднимают определённую фигуру, высказывает своё мнение.* | **Р:** оценка – осознание уровня и качества усвоения изученного материала.  **П:**анализировать достигнутые результаты, самостоятельно воспроизводить знания и способы деятельности при подведении итогов урока**.**  **К:** вступать в диалог с учителем, сотрудничать при коллективном подведении итогов, строить устное высказывание в сжатой форме, давать собственную оценку положительным и отрицательным моментам урока  **Л:** самоопределение. | |
| **Этап 5.2.Домашнее задание** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Действия учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Планируемые результаты** | | *- Ребята, я предлагаю вам самим выбрать домашнее задание.*  *(слайд 14)*  *3 варианта. Даёт комментарии к каждому варианту.* | *Обучающиеся слушают, просматривают и выбирают задание по желанию, записывают в дневник, задают интересующиеся вопросы.* | **Р:** умение осознанно делать выбор с учетом своих возможностей  **П:** умение осмыслить предложенную информацию, выделить в ней существенное, главное, определить способы выполнения задания.  **К:** умение слушать, понимать информацию, уточнять услышанное, объяснять свой выбор из предложенных альтернатив  **Л:** самоопределение в условиях выбора | |