Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Татарско- Бурнашевская средняя общеобразовательная школа»

Верхнеуслонского района

 Республики Татарстан

Технологическая карта урока по алгебре 9 класса «Основные свойства числовых неравенств»

Разработала Нуреева Татьяна Витальевна

Учитель математики

2017 год

*Аннотация:*данная технологическая карта позволяет увидеть учебный материал целостно и  системно, проектировать образовательный процесс по освоению темы «Свойства числовых неравенств» с учетом цели освоения всего раздела «Числовые неравенства и их свойства», гибко использовать эффективные приемы и формы работы с обучающимися на уроке, согласовывать действия учителя и учащихся, организовывать самостоятельную деятельность школьников в процессе обучения, осуществлять интегративный контроль по результатам изученной темы.

Технологическая карта урока по алгебре в 9 классе.

**Автор урока:** Нуреева Татьяна Витальевна

**Учебный  предмет:** алгебра **Класс:**9

**Автор  УМК:** Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений (Учебник предназначен для изучения алгебры в 9 классе общеобразовательных организаций. В нём предусмотрена уровневая дифференциация, позволяющая формировать у школьников познавательный интерес к алгебре. Вместе с дидактическими материалами и методическим пособием для учителя составляет учебно-методический комплект "Алгебра. 9 класс" (авторы Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.). Содержит задания в тестовой форме по изучаемым темам, материалы для повторения, интересные сведения из истории математики. Учебник входит в систему учебников "Алгоритм успеха". Содержание учебника соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.)).

**Тема урока**: Свойства числовых неравенств (раздел Числовые неравенства и их свойства-18 часов).

**Дидактическая цель:** создать условия для формирования и усвоения новой учебной информации.

**Цели по содержанию:**

 - **обучающие:** ввести свойства числовых неравенств, сформировать понятия об умножении неравенства на положительные и отрицательные числа, о свойствах сложения и вычитания неравенства с положительным и отрицательным числом;

**- развивающие:** развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать внимание;

 **- воспитательные:** воспитывать познавательный интерес через игровые моменты взаимоконтроля, взаимопроверки, способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения, положительного эффекта настойчивости для достижения цели.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний (урок «открытие» новых знаний).

**Методы:**

По источникам знаний: словесные , наглядные;

По степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;

Относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;

Относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный , частично-поисковый.

**Предметные УУД:** владение базовым понятийным аппаратом, владение символьным языком математики, владение навыками выполнения устных, письменных и инструментальных вы­числений, владение навыками упрощения числовых и буквенных выражений.

**Личностные УУД:** проявлять внимание и интерес к учебному процессу, умение анализировать, оценивать ситуацию, выражать доброжелательное отношение к учебному процессу, оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, проявлять самостоятельность, инициативу, ответственность, сравнивать разные точки зрения, считаться с мнением другого, умение ясно и точно излагать свои мысли, отличать гипотезу от факта.

**Метапредметные универсальные учебные действия:**

**Регулятивные УУД:** планировать цель деятельности до получения результата, планировать решение задачи, вносить изменения в процесс, намечать способы устранения ошибок, осуществлять итоговый контроль, оценивать результаты учебной деятельности, анализировать собственную работу, определять степень успешности своей работы.

**Познавательные УУД:** различать методы познания окружающего мира, выявлять особенности разных объектов в процессе их рассмотрения, воспроизводить информацию по памяти, необходимую для решения учебных задач, применять таблицы, схемы, модели, сравнивать различные объекты, сопоставлять характеристики по одному или нескольким признакам, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи.

**Коммуникативные УУД:** воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, сравнивать разные виды текста, составлять план текста, оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

**Место проведения:** учебный кабинет

**Оборудование: Учебник:** Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений ; мультимедиа проектор, компьютер, раздаточный материал.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Формируемые универсальные учебные действия** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся**  |
| **1.Организационный момент -2 мин.****Цель**: привлечение внимания учащихся, создание благоприятного психологического настроя на работу | *Регулятивные:*  прогнозирование своей деятельности.*Коммуникативные:* умение слушать и вступать в диалог | Учитель приветствует, проверяет подготовленность к учебному занятию, организовывает внимание детей.Давайте запишем число в рабочей тетради. Помогать при изучении нового материала нам будут наглядные пособия, ваше хорошее настроение и внимание. | Включаются в деловой ритм урока: планируют, контролируют, выполняют свои действия по заданному плану учителем.  |
| **2.Актуализация знаний и умений-5 мин.****Цель:** обобщение и актуализация опорных знаний и способов действий по теме «Числовые неравенства» | *Познавательные* : поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. Анализ объектов.*Регулятивные:* саморегуляция, коррекция полученного результата.*Коммуникативные:* умение слушать и вступать в диалог | Проверим и оценим, как вы усвоили понятие числового неравенства. На карточках поставьте пропущенные знаки, поменяйтесь листочками в парах и оцените работу друг друга. Все задания выполнены верно - “5”, допущена 1 ошибка – “4”, 2 ошибки – “3”, более 3 ошибок “необходимы дополнительные занятия”.Сравните числа a и b, если:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a – b = - 5 | a – b < 0, | a < b |
| a – b = http://festival.1september.ru/articles/636928/Image1998.gif | a – b > 0, | a > b |
| a – b = 0 | a – b = 0, | a = b |
| a – b = (- 5,2)13 | a – b < 0, | a < b |
| a – b = (- 3,4)26 | a – b > 0, | a > b |

Проверьте свои ответы**.** | Выполняют задание, выбирают ответ.Контролируют правильность выполненного задания и поставленных друг другу оценок. Комментируют поставленные знаки. |
| **3.Постановка цели и задач урока-4 мин.****Цель:** отработать навыки использования знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения числовых неравенств. Обеспечение мотивации учения детьми, принятия ими целей урока. | *Познавательные* : поиск и выделение необходимой информации.*Регулятивные:* планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, постановка цели учебной задачи. *Коммуникативные* :задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с учителем. | **Проблемная ситуация**Прочитайте фразу и продолжите ее. Какая теорема выражает каждое свойство. Подпишите. Если a > b, то b... a (Т.1)Если a > b и b > c, a... c (Т.2)Если a > b и m – произвольное число, то a + m ... b + m (Т.3)Если a > b и c > 0, то ac ... bc (Т.4.1)Если a > b > 0, то http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2002.gif < http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2003.gif(Следствие).**Цель урока**- Какая цель нашего урока? | Ставят и формулируют цели урока, создают алгоритм решения неравенства.Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы.*Цель нашего урока:*Изучить свойства числовых неравенств. |
| **4. Мотивация учебной деятельности учащихся-7 мин.****Цель:** обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изучаемой темы: свойства числовых неравенств. | *Познавательные*: выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия. Анализ и синтез объектов.*Регулятивные:* планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, саморегуляция.*Коммуникативные* : задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с учителем. | Дано неравенство – 5 < 4.На основании какого свойства из него получены следующие неравенства?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| – 5 < 4 | | \*2 | - 10 < 8 (умножение на положительное число 2) |
| – 5 < 4 | |+4 | - 1 < 8 (прибавление положительного числа 4) |
| – 5 < 4 | |-3 | - 8 < 1 (прибавление отрицательного числа - 3) |

Умножать неравенства на положительные числа вы умеете, прибавлять положительные и отрицательные числа тоже. А как умножить неравенство на отрицательное число?Как эти свойства проиллюстрировать на координатном луче?Задание:Умножьте обе части неравенства – 5 < 4 на – 3. Какое неравенство получится?– 5 < 4 |\*(- 3) 15 > - 12Умножьте обе части неравенства – 5 < 4 на - 20. Какое неравенство получится?– 5 < 4 |\*(–20)100 > - 80Какие неравенства у вас получились?*Вопрос:* Что нужно сделать при умножении неравенства на отрицательное число, чтобы оно стало верным? | *Делаем выводы:* при умножении неравенства на положительное число, знак неравенства не меняется. При прибавлении к неравенству положительного и отрицательного числа знак неравенства также не изменяется.Взаимоопрос в паре по свойствам(сами читают определения свойств и рассказывают друг другу). Проверяют свои догадки по учебнику: при умножении неравенства на отрицательное число ,оно меняет свой знак.*Ответ:* Изменить знак неравенства. |
| 5.Первичное усвоение новых знаний-7 мин.Цель: планирование, контроль и выполнение действий с использованием основных свойств. Установление правильности и осознанности изучения темы «Свойства числовых неравенств».Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу. | *Познавательные:* построение речевого высказывания в устной форме, рефлексия способов и условий действия.*Регулятивные:* планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата, саморегуляция.*Коммуникативные:* поддержание здорового духа соперничества для поддержания мотивации учебной деятельности. | 1.Выполните № 747 .2.Разделите обе части неравенства на указанное число:Проверьте ответы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) – 25 > - 30  | |: (–5), | (5 < 6) |
| б) – 4х > - 8  | |: (–0,1),  |  (40х < 80) |
| в) -http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2004.gif< http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2005.gif | |: (–http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2006.gif), | (1> - http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2007.gif)  |

3. Умножьте неравенство на указанное число

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) – 2 > - 35 | |\* (–http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2008.gif), | (0,4 < 7)  |
| б) – 20 < 0,2 | |\* (–0,1), | (2 > - 0,02) |
| в) http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2009.gif> - http://festival.1september.ru/articles/636928/Image2010.gif | |\* (–12), | (- 10 < 8)  |

Проверьте ответы. | 1.Более подготовленные учащиеся выполняют задание из учебника самостоятельно в тетрадях, менее подготовленные у доски.2 и 3.Учащиеся в тетради самостоятельно выполняют задание . Первые 2 учащихся справившихся с заданием сдают тетради на проверку учителю и воспроизводят решение на доске, а остальные проверяют своё решение. |
|  6.Физкультминутка-4 мин.**Цель:** выполнение комплекса дыхательной гимнастики. |  | Обучает комплексу дыхательной гимнастики на личном примере. | Выполняют комплекс дыхательной гимнастики. |
| **7.Первичная проверка понимания-7 мин.** **Цель:** совершенствование своих критериев оценки и использование их в ходе оценки и самооценки. Умение строить рассуждения, владение общим приемом решения задач, выбор средства для решения математических задач, выполнение действия по заданному условию задачи. Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также недостатков в знаниях и способах действий, установление причины выявленных недостатков. | *Познавательные*: поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. Анализ объектов.*Регулятивные:* планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата.*Коммуникативные:* умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в пару. Учатся формулировать собственное мнение и позицию. | **Самостоятельная работа:**1.Известно, что а>b. Сравните:а) а+1,4 и b+1,4;б) а-6,3 и b -6,3;в) $\frac{5}{8}$ а и $\frac{5}{8}$ b ;г) $\frac{а}{7}$ и $\frac{b}{7}$.2. Известно, что а > b . Используя свойства неравенств, запишите верное неравенство, которое получится ,еслиа) к обеим частям этого неравенства прибавить число 4;б) из обеих частей этого неравенства вычесть число 5;в) обе части этого неравенства умножить на число $\frac{1}{6}$;г) обе части разделить на число $\frac{3}{4}$;д) обе части этого неравенства умножить на -3.3. Каков знак числа d , если известно, что:а) 8d < 4d; б) 10d > 6d; в) -5d < 5d; г) -12d< -3d.Критерии:1. За верно выполненные 3 задания – оценка «5».
2. За 2 задания – оценка «4».
3. За 1 –«3».
 |  Учащиеся самостоятельно выполняют задания.Первые 2 учащихся выполнивших задание сдают тетради на проверку учителю и помогают выполнить работу слабоуспевающим, затем сверяют свои записи с презентацией :взаимопроверка задач самостоятельной работы по образцу самооценка.  |
| **8.Первичное закрепление-6 мин.****Цель**: предположение промежуточных и конечных результатов своих действий, возможных ошибок, умение делать выводы**.** Оценить работу класса и отдельных обучающихся. | *Познавательные:* выделение и формулирование познавательной цели, способов и условий действия.*Регулятивные:* планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата, саморегуляция.*Коммуникативные:* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной. | Вместе с учениками формулирует основные тезисы параграфа:1.Изменится ли знак неравенства при прибавлении к нему положительного; отрицательного числа? Приведите примеры.2.Изменит ли неравенство свой знак при вычитании из него положительного; отрицательного числа? Приведите примеры.3. Изменит ли неравенство свой знак при умножении на положительное; отрицательное число? Приведите примеры. А при делении?На какие теоремы вы опирались при ответе?Приведите их геометрическую иллюстрацию.Назовите следствие из данных теорем. | Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы, приводят примеры. |
| 9.Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению-2 мин.Цель: обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания |  *Познавательные:* структурирование знаний.*Регулятивные:* планирование своей деятельности для решения поставленной задачи*.**Коммуникативные:* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с учителем. | № 750, № 762, подготовить сообщение на тему: «История возникновения строгих и нестрогих неравенств».  | Записывают домашнее задание, задают уточняющие вопросы. |
| 10.Рефлексия (подведение итогов занятия)-1 мин.Цель: инициирование рефлексии детей по поводу психоэмоционального состояния, мотивации, их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе. | *Познавательные:* построение речевого высказывания в устной форме, рефлексия способов и условий действия.*Регулятивные:* адекватно воспринимать оценку учителя.*Коммуникативные:* самоопределение с целью получения наивысшего результата.  | Если вы считаете, что вы поняли тему сегодняшнего урока, то наклейте зеленый листочек на доску.Если вы считаете, что не достаточно усвоили материал, то наклейте желтый листочек на доску .Если вы считаете, что вы не поняли тему сегодняшнего урока, то наклейте красный листочек на доску. Я увижу цветовой индекс урока.Спасибо за урок, с вами было очень приятно работать! Со звонком не забудьте задвинуть за собой стулья. | Учащиеся вступают в диалог с учителем, высказывают своё мнение, подводят общий итог занятия..  |

Список литературы:

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений

2. Методическое пособие к УМК А. Г. Мерзляка. Алгебра (7-9) (баз.). Авторы: Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б.Издательство Вентана-Граф.

3.Дидактические материалы к УМК А. Г. Мерзляка. Алгебра (7-9) (баз.). Авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М. Издательство Вентана-Граф.