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 > - 12  Умножьте обе части неравенства – 5 < 4 на - 20. Какое неравенство получится?  – 5 < 4 |\*(–20)  100 > - 80  Какие 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) а и b ;  г) и .  2. Известно, что а > b . Используя свойства неравенств, запишите верное неравенство, которое получится ,если  а) 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 ;  г) обе части разделить на число ;  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.