Технологическая карта урока.

Учитель: Мищенкова Татьяна Владимировна

**Предмет:** алгебра.

**Учебник** Алгебра, 8 класс Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г. и др. под редакцией С.А. Теляковского

**Класс:** 8

**Тип урока**: урок нового знания.

**Тема урока:** Квадратные корни.Арифметический квадратный корень.

**Оборудование:** учебник, мультимедийный проектор, компьютер, экран

**Цель:** формирование понятий квадратный корень и арифметический квадратный корень.

**Задачи:**

* *образовательные*:

- сформировать понятия квадратного корня из числа и арифметического квадратного корня из числа;

- научить извлекать арифметический квадратный корень из числа;

- совершенствовать навыки решения математических (алгебраических) задач;

* *развивающие*:

- развивать коммуникативные компетентности в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

- развивать логическое мышление;

* *воспитательные*:

- воспитывать ответственность за результат своей деятельности.

**Планируемые образовательные результаты:**

* *личностные*:

- владеют целостным мировоззрением, соответствующим современному уровню науки и общественной практики через историческое

развитие науки алгебры и осознание понятий квадратный корень и арифметический квадратный корень;

- проявляют познавательный интерес к изучению предмета математики (алгебры);

* *метапредметные*:

- умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной деятельности;

- умеют осуществлять контроль по результату и способу действий;

- умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы;

* *предметные*:

*знать*:

- что называется квадратным корнем из числа;

- что называется арифметическим квадратным корнем из числа;

- при каких значениях *а* выражение $\sqrt{a}$имеет смысл?

*уметь:*

- работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением

математической терминологии и символики

- извлекать квадратные корни.

**Основные понятия:** квадратный корень, арифметический квадратный корень, извлечение квадратного корня.

**Форма организации учебной деятельности**: фронтальная, индивидуальная, групповая

 **На уроке применяются элементы следующих современных образовательных технологий:**

- проблемное обучение;

- игровые технологии;

- тестовые технологии;

- здоровьесберегающие технологии

- ИКТ.

**План урока:**

1 этап. Организация класса

2 этап. Повторение изученного материала.

3 этап. Изучение нового материала

4 этап. Применение полученных знаний и умений (работа по учебнику, работа в группах, работа по карточкам)

5 этап. Рефлексия. Итоги урока. Выставление оценок.

Карта урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Задания для обучающихся, выполнение****которых приведет к достижению****запланированных результатов** | **Результат деятельности** |
| **Организационный момент** *Цель*:-актуализироватьтребования к обучающимуся с позиции учебной деятельности;- создать условия длявозникновения уобучающихся внутреннейпотребности включения в учебнуюдеятельность. | Проверяет готовность обучающихся к уроку | Слушают учителя, настраиваются наурок |  | Умеют слушать ипонимать речьдругих. |
| **Актуализация знаний (повторение изученного материала)** Цель: - актуализация изученных способов действий, достаточных для построения нового знания,  | На прошлом уроке мы прошли темы рациональные и иррациональные числа. Сейчас с помощью математического диктанта вспомним прошлые темы урока. Отвечаем на вопросы.  | Отвечают на вопросы математического диктанта. Высказывают свое мнение. | Математический диктант (мультимедиа) (фронтальная работа)1. Какие из чисел -95; -13,8; -6; $\frac{4}{5}$; 18; 75; 30$\frac{3}{7}$ являются:а) дробными;  б) натуральными;  в) целыми;  г) рациональными?2. Какие дроби называются бесконечными десятичными дробями? Приведите примеры.3. Какие дроби называются бесконечными периодическими дробями? Приведите примеры.4. Какие числа называются иррациональными? Приведите примеры. |  организация своей учебной деятельности. уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать, участвовать в коллективном обсуждении вопроса умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.мотивация учения. |
| **Изучение нового материала** *Цель*:- создать условия дляосвоения обучающимися новых знаний;- фиксировать новыезнания в устной иписьменной речи. | Послушайте стихотворение-загадку:Сегодня на уроке мы изучим новую тему: "Квадратный корень и арифметический квадратный корень"  | Читают загадку и отгадывают.  | Он есть у дерева, цветка,Он есть у уравнений,И знак особый – радикал –С ним связан, вне сомнений.Заданий многих он итог, И с этим мы не спорим,Надеемся, что каждый смог Ответить: это … **(Корень)**  | Умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.ориентироваться всвоей системе знаний(отличать новое отуже известного спомощью учителя,преобразовыватьинформацию изодной формы вдругую).умеют слушать ипонимать речьдругих, оформлятьмысли в устнойформе; умеютсовместнодоговариваться оправилах поведенияи следовать им. |
| Какова тема урока?Ставит цели урока.Что каждый из вас должен усвоить и чемунаучиться? | Формулируют тему урока. Выясняют:- Какова цельурока? Чему он должен научиться? | Квадратный корень. Арифметический квадратный корень.  |
| Создание проблемной ситуации.Решим задачу. Действительно,сторона квадратаравна 8 см. Задачу вырешили способомподбора. Решитезадачуалгебраическимспособом.- Сколько корнейимеет уравнение х2 = 64?- Итак, числа,квадраты которыхравны 64, называют*квадратными**корнями* из числа 64. | Решают задачу. Высказывают свое мнение.Устно решаютуравнение х2 = 64. | Пусть площадь квадрата равна 64 см2. Чему равна длина стороны этого квадрата? | Умеют добыватьновые знания(находить ответы навопросы, используяучебник иинформацию,полученную науроке);преобразовыватьинформацию изодной формы вдругую. оцениваютправильностьвыполнения действийна уроке в соответствии с учебной задачей. |
| С помощью задачи мы введем новые понятия такие как, квадратный корень, арифметический квадратный корень. | Изучают новыеопределения.Фиксируютопределения понятийквадратный корень иарифметическийквадратный корень вустной речи.Отвечают на вопросыучителя.Записывают определения.  | Работа с учебником под руководствомучителя (п. 12 стр. 74 – 75).*Вопросы*:- Какое число называется квадратным корнемиз числа *а*? Приведите примеры?- Какое число называется арифметическимквадратным корнем из числа *а*? Приведитепримеры.- Каков знак арифметического квадратногокорня? - Прочтите запись $\sqrt{a}.$Как называется выражение, стоящее под знаком корня?- Закончите предложение:При любом *а,* при котором выражение $\sqrt{a}$ имеет смысл, верно равенство …………………. (Ответ: ($\sqrt{a}$)2 = *а ).* |
| **Применение полученных знаний и умений (работа по учебнику, работа в парах, работа по карточкам)** *Цель*: организоватьусвоение обучающимися новых способовдействий. | 1. Организует усвоениеучениками новогоспособа действия спроговариванием вовнешней речи.Деятельность учителя:- предлагает: выполнить устную самостоятельную работу;- предлагает выполнить задание из учебника №299, №300 - предлагает обучающимся продумать стратегию извлечения арифметического квадратного корня.- предлагает рассмотреть таблицу квадратов на форзаце учебника, учит пользоваться таблицей. | - Выполняют задания с комментированием действий и проговариванием определения.- Выполняют задание самостоятельно, задают вопросы учителю при возникновении затруднений.- Продумывают стратегию: вспомнить таблицу умножения и подобрать такое число, которое при умножении само на себя, дает подкоренное выражение.- Изучают таблицу квадратов, учатся ей пользоваться. | *1. Устная работа (задания показаны на экране):*№1 Верно ли, что: 1) 6 – арифметический квадратный корень из 362) 0,2- арифметический квадратный корень из 0,43) -5 - арифметический квадратный корень из 25Ответ пояснить.Фрагмент урока на РЭШ по ссылке: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/train/#203542>№2. Найдите значение корня: $\sqrt{49}$; $\sqrt{9}$; $\sqrt{0,01}$; $\sqrt{81/4}$; $\sqrt{2 \frac{1}{4}}$№3. Найдите значение выражения: 1) $\sqrt{4 }$∙ $\sqrt{25 }$2) $\sqrt{81 }$**:** $\sqrt{100 }$3) $\sqrt{9 }$+ $\sqrt{25 }$4) $\sqrt{16 }$- $\sqrt{1 }$2. *Работа по учебнику:* № 299 (устно); № 300 (по таблице квадратов на форзаце учебника), учит пользоваться таблицей. | Умеют слушать ипонимать речьдругих; выражатьсвои мысли сдостаточнойполнотой иточностью;оформлять мысли вустной и письменнойформе.умеют использоватьзнако-символическиесредства; строитьлогическую цепочкурассуждений;ориентироваться всвоей системезнаний.умеют проговариватьи оцениваютправильностьвыполнения действийна уроке всоответствии сучебной задачей;вноситьнеобходимыекоррективы вдействие послезавершения на основе его оценки и учета характера сделанной ошибки.понимают причиныуспеха (неуспеха) в учебнойдеятельности |
| 2. Всегда интересно знать имя ученого-математика, который ввел новое понятие, либо доказал теорему, либо придумал новый математический символ. Выполнив задания, выясним имя и фамилию великого математика, который в 1637 г первым ввел знак корня.Поставьте буквы около того примера, ответ которой соответствует этой букве 3. Организует работу по группам:класс делится на 3-4 группы (в каждой группе по пять-шесть человек, из которых один «сильный», один «слабый», остальные со средним уровнем подготовленности). Работа в группах – элемент применения здоровьесберегающих технологий на уроке математики: профилактика стрессовых ситуаций: более слабый ученик чувствует поддержку товарища.Работа у доски (элемент применения игровых технологий – соревновательный момент),4. Обучающимся раздаются карточки с тестами на два варианта (применение методов контроля и самоконтроля). Самостоятельнорешите примеры (обучающимся раздаются карточки с тестовыми заданиями на 2 варианта). | Решают задания. Угадывают имя и фамилию ученого  По одному ученику из каждой группы выполняют задание на доске, выписывают полученные значения.. Самостоятельновыполняют тестовые заданияиз карточек с тестами.Тестовая работа заканчивается самопроверкой и самооценкой обучающимися своей выполненной работы.(работа проверяется по ключу). | 3. *Задание:*

|  |  |
| --- | --- |
|  $\sqrt{11+14}$  ·   ·   $\sqrt{\frac{49}{81}}$ |  $\frac{1}{2}$ $\sqrt{144}$  ($\sqrt{5 }$)2 ($\sqrt{3 }$)2 |

*Поставьте буквы около того примера, ответ которой соответствует этой букве*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $\frac{7}{9}$ | *24* | *3* | *6* | *5* |  *0,28* | *0,5* |
| *д* | *е* | *т* | *к* | *р* | *н* |  *а* |

*4.* *Найдите значение выражения:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 группа** | **2 группа** | **3 группа** | **4 группа** |
| 3$\sqrt{9 }$-6 | 7$\sqrt{16 }$+33 | 6$\sqrt{25 }$-23 | 33-4$\sqrt{36 }$ |
| 0,5$\sqrt{196 }$ +$1,5\sqrt{0,36 }$ | 0,5$\sqrt{0,04 }$ +$\frac{1}{6}$ $\sqrt{144 }$ | $2\sqrt{0,36}$ +$\frac{1}{5}\sqrt{900 }$ | 0,1$\sqrt{400 }$ +$0,2\sqrt{1600 }$ |
| ОТВЕТЫ: |
| 3 | 5 | 7 | 9 |
| 7,9 | 2,1 | 7,2 | 10 |

На доске запись: 3 5 7 9.  7,9 2,1 7,2 10Тестовая работа:

|  |  |
| --- | --- |
| **Тест** по теме **«Квадратные корни. Арифметический квадратный корень».** | **Тест** по теме **«Квадратные корни. Арифметический квадратный корень».** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| **№1.**  **Найти значение выражения:**  **- 2()2**1) 9,6 2) 0 3) 0,38 4) 2,4Ответ: | **№1.Найти значение выражения:**  **-2()2**1) 8,75 2) 0,1 3) 0,28 4) 3,6Ответ:  |
| **№2.** **Найти значение выражения:** **0,5  + 3** 1) 62, 93 2) 0 3) 8,2 4) 1 Ответ:  | **№2.**  **Найти значение выражения:****0,5  + 3** 1) 0 2) 58,61 3) 8,1 4) 1Ответ:   |
| **№3.**  **Найти значение выражения:**  **- 0,5 ()2**1) 141 2) 9 3) 6 4) 0Ответ:  | **№3. Найти значение выражения:** - 0,5 ()21) 7 2) 121 3) 6 4) 0Ответ:  |
| **№4.** **Вычислите значение выражения:** $$\sqrt{3,06-3,05}$$1) 0 2) 0,7 3) 1 4) 0,1Ответ: | **№4. Вычислите значение выражения:**$$\sqrt{2,04-2,03}$$1) 0 2) 1 3) 0,3 4) 0,1 Ответ: |
| **№5. Найдите значение выражения:**  $\sqrt{0,01}$ **-** $\sqrt{0,36}$1) 0,5 2) -5 3) – 0,5 4) – 0,7Ответ: | **№5. Найдите значение выражения:**$\sqrt{0,81}$ **+** $\sqrt{0,25}$1) -1,4 2) 1,4 3) – 0,5 4) – 0,7Ответ: |

 |
| **Рефлексия деятельности** *Цель*:- зафиксироватьновое содержаниеурока;- организоватьрефлексию исамооценкуобучающимисясобственной учебнойдеятельности. | Подведем итогработы на уроке.Вспомним, какуюцель мы ставили на уроке? Достиг ли цели? Назовите тему урока.Продолжите фразы:♦. На уроке я научился (-ась)…♦.На уроке я познакомился (-ась)…♦.Мне понравилось …♦.Мне не понравилось … Учитель подводит итоги работы каждого обучающегося, выставляет оценки, дает оценку работы класса.  | Отвечают на вопросыучителя.  |  | Умеютосуществлятьсамооценку наоснове критерияуспешности учебнойдеятельности;понимают причиныуспеха (неуспеха) в учебнойдеятельности.умеюториентироваться всвоей системезнаний.умеют слушать ипонимать речьдругих; выражатьсвои мысли сдостаточнойполнотой иточностью. |
| **Домашнее задание** | Домашнее задание: 1) п.12, №301, №304 (г,е)2) подготовить мини-проект на тему: История происхождения квадратного корня | Записывают домашнее задание в дневник.Знакомятся с объемом домашнего задания. Слушают комментарии учителя. Задают вопросы по выполнению домашнего задания. |  |  |