**Красикова Раиса Николаевна, МВСОУ «ЦО», г. Петрозаводск.**

**Технологическая карта урока алгебры в 9 классе.**

УМК: Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др./ Под ред. Теляковского С.А. Алгебра: 9 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Рабочие программы. Книги для учителя. Дидактические материалы.

Тема урока: «Вводное повторение». Место урока в изучаемой теме: первый. Тип урока: комбинированный. Технологии: коммуникативные. Формы организации урока: работа в группах, в парах.

Приёмы и методы: кроссворд, «ручеёк» (работа в сменных парах), театрализация задач – пантомима, обсуждение решений и оценивание работ, самостоятельная работа с назначением консультантов-помощников, выбор домашнего задания.

Оборудование и материалы к уроку: доска, проектор, учебники, карточки-задания с готовыми ответами, презентация для проверки решений, карточки с заданиями (задачи), материалы для самостоятельной работы (три уровня сложности), листы оценивания, фломастеры, ножницы, чистые листы бумаги( для изготовления надписей к задачам при их театрализации), конверт с карточками трёх разных цветов(для разбивки на три группы), справочные материалы.

Цель: повторить действия с числами, квадратные корни, квадраты чисел, решение задач на движение. Подготовиться к входной контрольной работе.

Задачи: развитие вычислительных навыков, развитие математического мышления, интуиции, совершенствование математического языка.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Дидактические задачи этапа | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | УУД |
| 1. Организационный(2минуты)
 | Создать положительную мотивацию к изучению материала урока. | Предлагает решить задание – кроссворд. Отгадать зашифрованную тему урока. | Решают примеры и подставляют соответствующие буквы. | Личностные: понятие темы и установление связи между целью учебной деятельности и мотивом. |
| 1. Актуализация знаний(2минуты)
 | Повторить необходимые теоретические сведения. | Предлагаю проверить, что помнят ученики: действия с числами, квадрат числа, квадратный корень. Демонстрирую примеры заданий, требую решить, или объяснить ответы. Проверить решение задачи. | Повторяют правила, используя раздел учебника «Повторение», свою память, решают примеры, или объясняют решения. Объясняют решение задачи. | Личностные: умение объяснить решение, поправить товарища, выслушать корректировку своего ответа.Предметные: вспомнить правила и определения.Метапредметные: установить связь изученного ранее с тем, что требуется на уроке. |
| 1. Планирование работы (2 минуты)
 | Составить план работы: что повторить и в каком порядке. | Задаёт вопросы: что сначала отработаем действия с числами, или решение задач?В презентации план урока:1. Тренинг вычислительных навыков
2. Повторение решения задач на движение.
3. Самостоятельная работа.
4. Анализ работы.
5. Домашнее задание
 | Отвечают на вопрос, делают вывод о необходимости повторить действия с числами, а потом потренироваться в решении задач. В конце урока проверить чему научились и определить для себя домашнее задание. | Личностные: учатся планировать свою деятельность в обсуждении.Предметные: понимают необходимость знания правил, определений, наименований величин, формул.Метапредметные: уясняют для себя, что сначала надо хорошо считать, а потом применять эти умения при решении задач и расчётов по формулам, сначала потренироваться с решениями, затем проверить, затем взять задание домой. |
| 1. Тренинг вычислительных навыков. (8 минут)
 | Формирование навыков вычислений, применения определений, наименована. | Предлагает вынуть из конверта карточку одного из цветов: синий, зелёный, красный.Предлагает объединиться в группы по цвету карточек и выбрать старшего в группе (наиболее сильного по математике). Далее: дети садятся в колонки так, чтобы в одной колонке были ребята из одной группы. Получается три ряда: красные и синие, зелёные и красные, синие и зелёные. По 2 колонки одного цвета карточек). Объясняет как проводится тренинг: название игры «Ручеёк». У каждого на парте лежит конверт с заданиями. В заданиях на лицевой стороне карточки цветная горошина, на обратной стороне- ответ. В каждой паре есть «учитель» и «ученик». По моей команде учитель тестирует ученика, проверяя его ответы. Карточки, на которые даны правильные ответы «ученик» откладывает отдельно. Время работы 30 секунд. После окончания по команде «стоп», чило решенных карточек записывается в оценочный лист. В этот лист запишите свою фамилию. Он для каждого ученика свой. Затем вы пересаживаетесь с 1 парты на последнюю, а все остальные перемещаются на одно место вперёд. По команде игра продолжается. Когда все «ученики» решат все карточки, роли меняются: теперь «ученик» сидит на первом варианте, а «учитель» на втором. Игра продолжается до момента, когда ученики и учителя вновь вернутся на свои первоначальные места. Время на весь тренинг9 минут: сучётом того, что 1 минута на 1 карточку, 6 карточек и 2 варианта, т. е. 6 минут на решение и 2 минуты на оформление результатов и пересаживание. После тренинга подводим итог. | Вытягивают карточку, распределяются по группам, выбирают старшего группы, рассаживаются в колонки.  | Личностные: отрабатывают вычислительные навыки, учатся общаться.Предметные: тренируют применение правил и определений.Метапредметные: |
| 1. Решение задач на движение.(14 минут)
 | Формирование умений решать задачи на встречное движение. | Распределяю по группам :1, 2, 3 ряд(по цвету карточек). Каждой группе выдаю карточки с задачами. Требуется выполнить изготовление карточек с надписями действующих лиц и основными данными в каждой задаче. Например: пешеход 5 км/ч, велосипедист 3часа, моторная лодка на 3км/ч больше. Задача группы: проанализировать условие задачи и представить её в действии. Оформить кратко решение задачи. У вас должна получиться пантомима. Две другие группы должны по увиденному рассказать условие задачи. Старшие групп учитывают участие и ответы и начисляют за каждый верный ответ по одному баллу. Баллы записываем в оценочные листы. Мы должны потратить на всю работу не более 14 минут.Во время подготовки к представлению задач помогаю каждой группе.После решения подводим итоги:сопоставьте своё решение с результатами в презентации. | Распределяются по группам. Знакомятся с условием задач. Решают задачу кратко, изготавливают таблички, обсуждают театрализацию задачи: распределяют роли.По сигналу старших групп и учителя начинают представление задач. После представления обсуждают условие и решение задач. Сопоставляют с решением в презентации. Записывают баллы в оценочные листы. | Личностные: пробуют свои силы в новой для себя роли, учатся общению, обсуждению, развивают свои коммуникативные качества.Предметные: повторяют типы задач на движение и приёмы их решения.Метапредметные: приходит понимание необходимости математических знаний в разных жизненных ситуациях, необходимость иметь хорошие знания по другим учебным предметам. |
| 1. Самостоятельная работа.
 | Применение полученных знаний | Помогаю при затруднениях, корректирую работу консультантов. | Определяют для себя уровень сложности. Выполняют решение задач. Выполняют самопроверку.  | Личностные: определяют для себя уровень сложности заданий, проверяют свои математические знания.Предметные: выполнение действий с числами, умение анализировать условие задачи, применять полученные знания при решении задач, делать выводы.Метапредметные: отслеживать цель учебной деятельности, учитывать ориентиры данные учителем, учитывать время выполнениязадания, оценивать свои успехи, принимать помощь при необходимости и оказывать помощь. |
| 1. Рефлексия
 | Подведение итогов, оценивание своей работы, определение домашнего задания. | Прошу заполнить анкету: Сегодня на уроке я научился….Мне было интересно….Мне было трудно…Полученные знания мне пригодятся…Дома я повторю…Спасибо всем за урок!Сдаём листы оценивания, самостоятельную работу и анкеты. | Оценивают свой уровень и определяются с домашней работой. Выставляют себе оценку за урок. | Личностные: способность к самооценке результата.Предметные: выявление проблемных для себя мест в изученной теме.Метапредметные: умение выражать свои мысли. |

**Задания к уроку.**

1 этап. Задание – кроссворд. Отгадай тему урока. Для этого подбери букву к номеру клеточки.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |

Буквы зашифрованы. Найди ответ и узнаешь букву:

В)1; О) -2; Е)5; Д)-1; Н)-4; И)2; П) $\frac{1}{3}; $Р) 0,1; Т) 2,3

1)$\frac{ 1}{2}$ •2; 2)(-8):(-8); 3)3-5; 4)-9•($\frac{1}{9}$); 5) 8:(-2); 6) (-6):3; 7)-10:(-2); 8) -1•$\frac{-1}{3}$; 9) 2: (-1); 10) $\frac{1}{6}$•6; 11) 23:10; 12) 20:(-10); 13) 100:1000; 14)0,5:0,1; 15)9-13; 16)-20•(-0.1); 16) 17) 0,5:0.1

2 этап. №1. В ответах правильно поставь запятую 1)72,35\*10=7235;

 2) 5,389\*100=5389

 3) 2,6 :10= 26

 4) 125,6:100=1256

 5)47:1000 = 47

Ответы:1)723,5; 2)538,9; 3) 0,26; 4) 1,256; 5) 0,047.

№2. Из города в деревню выехал велосипедист, а из деревни в город вышел пешеход. Скорость велосипедиста 10 км/ч, а скорость пешехода 5км/ч. Через 2 часа они встретились. Какое расстояние между городом и деревней?

Решение: (10+5)\*2=30(км), или 10\*2+5\*2=30(км)

№3 В формуле s=vt, s-…, v-…, t-….

V=…, t=….

Решение.

№3 В формуле s=vt, s-расстояние(км), v-скорость(км/ч), t-время(ч).

V=s:t, t=s:t.

3 этап. План урока:

1. Тренинг вычислительных навыков
2. Повторение решения задач на движение.
3. Самостоятельная работа.
4. Анализ работы.
5. Домашнее задание
6. этап. Тренинг вычислительных навыков. (8 минут)

Карточки с ответами на обратной стороне. Всего 18 конвертов по 10 заданий в каждом.

Конверт №1(3шт) Примеры на сложение и вычитание чисел с разными знаками.

1) 3-(-5); 2)6-(-8); 3)7-(-9); 4)-7-8; 5)-4-5; 6)7+(-9); 7)-7-9; 8)-8-9; 9)4,5+(-2,5); 10)-5,6+(-2,3).

Коверт№2(3шт) Примеры на умножение обыкновенных дробей.

1)$\frac{2}{3}$•$\frac{5}{6}$; 2)$ \frac{2}{3}$•$\frac{2}{5}$;$ 3) \frac{5}{3}$•$\frac{3}{5}$;$ 4) \frac{7}{3}$•$\frac{2}{14}$;$ 5) \frac{2}{3}$•$\frac{3}{10}$;$ 6) \frac{1}{3}$•$\frac{5}{6}$;$ 7)\frac{2}{7}$•$\frac{5}{6}$;$ 8) \frac{2}{3}$•$\frac{5}{8}$;$ 9) \frac{2}{3}$•$\frac{5}{9}$;$ 10) \frac{2}{3}$•$\frac{3}{4}$;

Конверт№3(3шт) Примеры на деление обыкновенных дробей

1)$\frac{2}{3}$:$\frac{5}{6}$; 2)$ \frac{2}{3}$:$\frac{2}{5}$;$ 3) \frac{5}{3}$:$\frac{3}{5}$;$ 4) \frac{7}{3}$:$\frac{7}{10}$;$ 5) \frac{2}{3}$:$\frac{3}{10}$;$ 6) \frac{1}{3}$:$\frac{5}{6}$;$ 7)\frac{2}{7}$:$\frac{5}{6}$;$ 8) \frac{2}{3}$:$\frac{5}{8}$;$ 9) \frac{2}{3}$:$\frac{5}{9}$;$ 10) \frac{2}{3}$:$\frac{3}{4}$;

Конверт№4(3шт) Квадрат числа

1)52 ; 2) (-5)2; 3)-52; 4)(0,1)2 ;5) 82; 6) (-8)2;7) -82 ;8)( 0,2)2; 9) (-3)2; 10) (-4)2.

Конверт№5(3шт) Квадратные корни.

1. $\sqrt{16}$; 2)$ \sqrt{36} $; 3)$ \sqrt{0,16}$; 4) $\sqrt{0,0016}$; 5)$ \sqrt{9}$ ; 6) $\sqrt{0,09}$; 7) $\sqrt{25}$; 8) $\sqrt{0,25}$; 9) $\sqrt{0,0036}$; 10) $\sqrt{0,36}$.

Конверт№6(3шт) Противоположные и обратные числа

1. -3+3; 2) 3•$\frac{1}{3}$; 3) 4+(-4); 4) 5•$\frac{1}{5}$; 5) 0,1+(-0,1); 6) 10•$\frac{1}{10}$; 7) -7+7; 8)$\frac{4}{5}$•$\frac{5}{4}$; 9)$ \frac{4}{9}$•$\frac{9}{4}$;$ 10)\frac{2}{5}$•$\frac{5}{2}$;

Ответы к карточкам№1.1)8; 2)14; 3)16; 4)-15; 5)-9; 6)-2; 7)-16; 8)-17; 9)2; 10)-7,9.

№2$ 1) \frac{5}{9}$;$ 2) \frac{4}{15}$;$ 3) 1$;$ 4) \frac{1}{3}$;$ 5) \frac{1}{5}$;$ 6) \frac{5}{18}$;$7 ) \frac{10}{42}$;$ 8) \frac{10}{24}$;$ 9) \frac{10}{27}$;$ 10) \frac{1}{2}$;

№3$) \frac{4}{5}$;$ 2) \frac{5}{3}$;$ 3) \frac{25}{9} $;$ 4) \frac{10}{3}$;$ 5) \frac{20}{9}$;$ 6) \frac{2}{5}$;$7 ) \frac{12}{35}$;$ 8) \frac{16}{15}$;$ 9) \frac{6}{5}$;$ 10) \frac{8}{9}$;

№4 1)25; 2)25; 3) -25; 4) 0,01; 5) 64; 6)64; 7)-64; 8)0,04; 9) 9; 10) 16.

№5 1)4; 2) 6; 3) 0,4; 4) 0,04; 5) 3; 6) 0.3; 7) 5; 8) 0,5; 9) 0,06; 10) 0,6.

№6 1)0; 2) 1; 3)0; 4) 1; 5) 0; 6) 1; 7) 0; 8) 1; 9)1; 10)1.

1. этап. Решение задач на движение.(14 минут) Каждой группе выдаются задачи в достаточном количестве- на каждого ученика.

Задача №1.

Из деревни в город вышел пешеход со скоростью 3,8 км/ч, одновременно навстречу ему из города в деревню выехал велосипедист. Скорость велосипедиста была 12,8 км/ч. Они встретились через 2 часа. Каково расстояние между городом и деревней? На сколько километров больше проехал велосипедист до встречи?(33,2 км.; 25,6км)

Задача №2

От пристани к лагерю отправился катер, скорость, которую катер развивает в стоячей воде 25км/ч. Он двигался против течения. Скорость течения реки 3 км/ч. Через 3 часа катер прибыл в лагерь. Какое расстояние между пристанью и лагерем? На сколько быстрее катер преодолеет это расстояние в обратном направлении? Представьте десятичной дробью. Округлите до сотых.(66км, $\frac{9}{14}$ч.= 0,642…ч, 0,64ч.)

Задача №3

Из школы домой вышел один из братьев со скоростью 3км/ч. Через 20 минут из школы домой отправился второй брат. Они пришли домой одновременно. Каково расстояние от школы до дома, где проживают братья? Сколько времени затратил на путешествие первый из братьев? Выразите время десятичной дробью, округлите до десятых результат.(2,5км, 50 минут=50/60 часа, 0,8ч)

1. **этап. Самостоятельная работа**

Задания распечатаны в достаточном количестве. Каждый может выбрать задачу любого уровня.

1 уровень.

 №1.

Из деревни в город вышел пешеход со скоростью 2,9 км/ч, одновременно навстречу ему из города в деревню выехал велосипедист. Скорость велосипедиста была 12,8 км/ч. Они встретились через 2 часа. Каково расстояние между городом и деревней? На сколько километров больше проехал велосипедист до встречи?(31,4км.;19,8 км)

№2. Найдите значение выражения 48•$(\frac{1}{2})^{2}$ +2•$\frac{1}{2}$

2 уровень. Пешеход рассчитал, что намеченный путь он пройдёт за 2,5 часа. Но он шёл со скоростью, превышающей намеченную на 1 км/ч., поэтому прошёл путь за 2 ч. Найдите длину пути. (10км)

№2. Найдите значение выражения 24•$(\frac{1}{2})^{2}$+ 2•$\frac{1}{2}$

3 уровень.

№1.Катер прошёл 30 км по течению реки и 13 км против течения реки, затратив на весь путь 1ч 30 мин.Какова собственная скорость катера, если скорость течения реки равна 2 км/ч? ( 26 км/ч)

Указание: обозначте собственную скорость катера за х. Воспользуйтесь формулами для решения квадратного уравнения(справочные материалы).

№2. Найдите значение выражения 36•$(\frac{1}{2})^{2}$ + 4•$\frac{1}{2}$

1. этап Задание для домашней работы. Выбор заданий из заданий самостоятельной работы, если уровень не совпадает, или если ученик не смог выполнить своё задание в классе. Кроме этого можно взять задание из групповой работы(этап5).

Лист оценивания

|  |
| --- |
| Фамилия, имя, класс…….. |
| Тренинг вычислительных навыков | Количество баллов | Замечания, дополнительные баллы и итоговая оценка |
| №1 |  |  |
| №2 |  |  |
| №3 |  |  |
| №4 |  |  |
| №5 |  |  |
| №6 |  |  |
| Решение задач в группах |  |  |
| Самостоятельная работа |  |  |
| Анкета для учащихся |
| Сегодня на уроке я научился |  |
| Мне было интересно |  |
| Мне было трудно |  |
| Полученные знания мне пригодятся |  |
| Дома я повторю (задание на дом) |  |
| Спасибо всем за урок! |