Технологическая карта урока

Название предмета математика
Класс [illegible] **Учебник** [illegible] **Автор(ы)** [illegible] **Год** [illegible] **Часы** [illegible]
Тема урока Решение задач с помощью квадратных уравнений
Цели урока
Образовательные повторить и самостоятельно применить теоретические знания, выполнение устной работы
выработать умение решать задачи с помощью квадратных уравнений
Развивающие развивать у учащихся умение выделять главное
учить устанавливать межпредметные связи
развивать самостоятельные мышление, речь учащихся
Воспитательные убедить учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости
дать почувствовать, увидеть, что решая и выполняя все более сложные задачи и упражнения, они продвигаются в своем интеллектуальном, профессиональном и волевом развитии

Место урока в разделе 7 урок в теме "Квадратные уравнения"
Тип урока Урок решения практических, практичных задач
Основные термины и понятия задача, квадратное уравнение, корень
Межпредметные связи связь с физикой, геометрией, практическая значимость для жизни

Наглядность математический материал
Условия выбора домашнего задания дифференцированное
индивидуальное

№	Этапы урока	Время	Содержание	Виды деятельности: учитель	Виды деятельности: учащиеся	Результаты: Предметные	Результаты: Личностные	Результаты: Метапредметные (УУД): Регулятивные	Результаты: Метапредметные (УУД): Познавательные	Результаты: Метапредметные (УУД): Коммуникативные
1	организационный момент	1 мин	**«Полная хорошо решенная математическая задача доставляет умственное наслаждение».** Эти слова Г. Гессе помогут эмоционально настроить на работу. Надеюсь, что вы действительно получите удовольствие от результатов нашего труда на уроке.	Эмоционально настраивает на работу	Приветствуют учителя настраиваются на работу					
2	актуализация субъективного опыта учащихся	10мин	Счетная проверка, как вы усвоили пройденный материал. Фронтальный опрос. Вопросы задает один ученик, а отвечает другой (каждый может попробовать себя в роли учителя): -Дать определение «Квадратного уравнения». Назвать его коэффициенты. Привести пример. -Как решить квадратные уравнения? (по формуле корней квадратного уравнения, теореме Виета) -Что такое «Дискриминант» квадратного уравнения? -Как он обозначается? Что означает это слово в переводе с латыни? (Д, различитель) -Что вы он различает? (Количество корней квадратного уравнения). -С формулировкой правило определения количества корней в квадратных уравнениях. (Д>0, 2Н-Н, Д<0). -Назвать теорему корней квадратного уравнения? (На доске) (формула 1) -Назвать частный случай общей формулы. (формула II) -Сделайте вывод: чем хорошо нам дан этот формул? Итак, мы повторили, как можно решать квадратные уравнения. Каждому ученику выдается задание, дифференцированное по уровню сложности. Учащиеся приступают к выполнению теста (Приложение 1) Проверка происходит с помощью записанных ответов на обороте доски, ученики обмениваются тетрадями с соседом по парте.	Организовывает фронтальную беседу	Самостоятельно формулируют вопросы по данной изученной теме	повторение основных понятий по теме квадратные уравнения	Самооценка и самоопределение	Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения	Умение определять понятие	Умение владеть приемами диалогической речи.
					Отвечают на вопросы одноклассников				Умение классифицировать, обобщать, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Умение работать индивидуально
					Выполняют упражнения в тетради. Выполняют взаимопроверку				Умение определять информацию в снятом виде.	Умение осознанно использовать речевые средства
3	изучение новых знаний способов деятельности	5 мин	Робот: У меня возникла проблема. Я надеюсь, вы мне поможете. Мне необходимо обвести огородно-огородный участок, он имеет прямоугольную форму. Одна из сторон на 10 метров больше другой, площадь участка 1200 м2. Сколько необходимо мне закупить материала? Великолепно: он, решить задачу с помощью квадратного уравнения! Самостоятельный поиск решения задачи. Составление алгоритма решения задач с помощью квадратного уравнения. Шаг 1. Проанализировать условие задачи, обозначить одно из неизвестных буквой (переменной). Шаг 2. Выразить другие неизвестные через основную переменную. Шаг 3. Записать уравнение. Шаг 4. Решить полученное уравнение. Шаг 5. Использовать результат в соответствии с условием задачи.	Организует обсуждение способов решения	Отвечают на вопросы учителя	составление алгоритма решения задач с помощью квадратного уравнения	прислушать доброе и взаимовыручкою	Умение определять способы действий в данных предметных условиях требований	Умение ориентироваться своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания.	Умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
				Организует поиск нужных работу обучающихся	Анализируют				Умение классифицировать, обобщать , Умение сравнивать, выделять признаки сходства, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы.	Умение задавать вопросы по теме
				Подводит обучающихся к выводу	Формулируют выводы наблюдений					
4	физкультминутка	2 мин	Встали, подвели руки вверх, потянулись, опустили руки. Закрыли глаза, открыли глаза - посмотрить по 3 раза. Работаем двумя руками одновременно, начертите в воздухе вертикальную линию, горизонтальную линию, диагональ, прямоугольник, треугольник.	проводит физкультминутку	выполняют движения	Понятие вертикальная линия, горизонтальная линия, диагональ, прямоугольник, треугольник.	прислушать здоровье			
	применение изученного	15 мин	Чтобы необходимо изучить и учесть решать квадратные уравнения? На тот вопрос вам поможут ответить следующие задачи: **1. Опыт делает, сколько времени будет падать камень, брошенный вертикально с крыши дома с высотой 12 м.** На каком уроке вы решаете такие задачи? Учащиеся. На физике. Учитель. Правильно. Расстояние, преодоленное телом, брошенным вертикально вниз, рассчитывается по формуле. $S=gt^2/2$, где g — ускорение свободного падения, $g=9.8$ м/с^2. Составьте алгоритм решения задачи опытного до конца. Составьте уравнение, подставив в формулу известные величины. Учащиеся. $12=(9.8*t^2)/2$, сократим дробь, взяв половину квадратное уравнение: $5t^2=12$. извлечь $t=\sqrt{2.4}=1.5$ с. Ответ: 1,5 с — время падения камня. Учитель. Этот пример из практики показывает применение квадратных уравнений в физике. **2. Шоссе пересекается двумя дорогами, встретились, немного и не доехали, а затем каждый проделал свой путь: на лошади шел — на север со скоростью 12 км/ч, а пешкодр — на восток со скоростью 5 км/ч. Через какое время после их встречи пешкодр и не доехавший пешкодр окажутся на расстоянии 26 км друг от друга?** Учитель. Какая это задача, как вы оформили краткую запись к условию задачи на доске(или)? Сделаем к задаче чертёж. И составим уравнение. $(5t)^2+(12t)^2=26^2$, $169t^2=676$, $t^2=4$, $t=\pm 2$. $X^1=2$ не удовлетворяет условию задачи, т.к. время не может быть отрицательным. Ответ: через 2 часа. **3. Найдите катеты прямоугольного треугольника, если известно, что один из них на 8 см меньше другого, а гипотенуза равна 20 см.** Решение: Пусть меньший катет равен x см, тогда больший катет равен (x+8) см. По теореме Пифагора квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов, т.е. $x^2+(x+8)^2=20^2$. Упростим это уравнение: $x^2+x^2+8x+64=400$, $2x^2+8x-336=0$, $x^2+4x-192=0$. Решая полученное квадратное уравнение, найдем, что $x^1=-16$, $x^2=12$. Поскольку искомое значение x должно быть положительным числом. Этому условию удовлетворяет только второй корень, т.е. число 12 – меньший катет. Тогда больший катет будет 16 см. Ответ: 12 см, 16 см. На следующем уроке мы продолжим разговор о применении квадратных уравнений в решении различных задач.	Организует самостоятельную работу	Решают задачи в тетради	Решение задач с помощью квадратных уравнений		Умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Умение сравнивать, выделять признаки сходства, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы.	Умение работать индивидуально
				Организует выполнение проверку	Выполняют задания		Самооценка и самоопределение	Самостоятельно выстраивать планирование пути достижения целей	Умение оценивать правильность и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
					Анализируют			Умение видоизменяющего свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Умение работать с текстом, таблицей, схемой, иллюстрациями и др.	Умение задавать вопросы по теме
5	обобщение и систематизация	5 мин	А сейчас создаем или и обобщаем всё имеющиеся знания и умения по теме «Квадратные уравнения», т.е. отвечаем на вопрос ЧЕМ нужно владеть, чтобы решать задачи с помощью квадратных уравнений? Какие знания, умения, навыки вам потребуются? Придумаем написать по инструкциям, составляющим фундамент дома под названием «Решение задач с помощью квадратных уравнений», те знания и умения, которые необходимы для успешного решения этой задачи. Первый инструкции составляет учитель, чтобы настроить учеников на эту работу. Далее ученики предлагают свои варианты, которые записываются в «фундамент». Когда ученики выполняются на доске, учащиеся по одному выходят к доске и записывают свой вариант ответа в «дом»: Знания применить формулы корней Знать формулы нахождения корней квадратного уравнения Уметь находить квадратные корни Уметь выполнять вычисления Применяемые теоремы Виета Исследовать уравнения на дискриминанту Производить уравнения и неравенствам	Подводит обучающихся к выводу	Составляют сатвы	Работа с таблицами	прислушать целостного мировоззрения	Владение основами самоконтроля, самооценки	Умение определять информацию в снятом или развернутом виде	Умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
				Помогает выявить причинно-следственные связи	Высказывают свои мнения				Умение выделять главное	Умение осознанно использовать речевые средства
6	домашнее задание	2 мин	Итак, мы с вами выполнили полезную работу (предположим сделали при выполнении домашней работы). Выдаются на дом: (дифференцированное): 0. прочитать п.23 выполнить задание на полуфорзце УМК РУ 1. прочитать п.23 выполнить № 968, 966, 967 2. прочитать п.23, придумать 2 задачи и решить их.	Комментирует домашнее задание	Записывают домашнее задание					
7	Дефлексия	2 мин	Рефлексия предлагается по очереди одной фразой, начинающейся с указанных слов, выразить отношение к проведенному уроку. Выполняя… Сегодня я узнал… Мне понравилось… Было трудно… Итак, я… Теперь я могу… Я приобрел… У меня получилось… Я смог… Я попробую… Мне удалось… Мне показалось… Урок дал мне для жизни… Мне захотелось	Подводит обучающихся к выводу	Формулируют полученный результат своей работы на уроке		Самооценка и самоопределение	Владение основами самоконтроля, самооценки		Умение владеть приемами монологической и диалогической речи.
8										
9										
10										

Общее время 60 мин

Приложение 1 А.

Определите количество корней квадратного уравнения:
Вариант 1 $X2-6x+9=0$ 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
Вариант 2 $X2+4x+4=0$ 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
Вариант 3 $X2-X+1=0$ 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3

Б. Решите уравнение:
Вариант 1 $X2+5x=0$ 1) 0;5 2) 1;5 3) -5;5 4) 5;-5
Вариант 2 $X2-81=0$ 1) 0;81 2) -9;9;81 3) -72? 4)нет корней
Вариант 3 $-3X2+18x=0$ 1)7;0 2)-7;0 3)3;7 4)-3;7

С.Найдите наибольший корень уравнения:
Вариант 1 $2X2-7x+5=0$ 1) 1 2) 2,5 3) 5 4) 0,5
Вариант 2 $3X2-2x-1=0$ 1) 1 2) 1/3 3) -1 4) 3

Приложение 2 карточка для работ группы А

1. Определите, сколько времени будет падать камень, брошенный вертикально с крыши дома с высотой 12 м.? Расстояние, преодоленное телом, брошенным вертикально вниз, рассчитывается по формуле: $S=gt^2/2$, где g —ускорение свободного падения, g =9.8 м/с2. Ускорение свободного падения округлите до десятых.
-Составьте уравнение, подставив в формулу известные величины.
-Решите уравнение.
-Проанализируйте корни уравнения.
-Запишите ответ задачи.
2. Мотоциклистам двум дорог встретились пешкопед и велосипедист, а затем каждый продолжил свой путь: велосипедист – на север со скоростью 12 км/ч, а пешкопед –на восток со скоростью 5 км/ч. Через какое время после их встречи пешкопед и велосипедист окажутся на расстоянии 26 км друг от друга?
-оформление краткую запись к условию задачи на движение.
объект скорость время расстояние
-составим к задаче чертёж.
-Составим уравнение, воспользовавшись теоремой Пифагора $a2 + b2 = c2$.
-решим квадратное уравнение.
-выберем корень, который удовлетворяет условию задачи.
-сформулируем ответ.
3. Найдите катеты прямоугольного треугольника, если известно, что один из них на 8 см меньше другого, а гипотенуза равна 20 см.
-начертить прямоугольный треугольник.
-Пусть меньший катет равен ….см, тогда больший катет равен….см.
-По теореме Пифагора квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов, составим уравнение.
-решим квадратное уравнение.
-выберем корень, который удовлетворяет условию задачи.
-найдем длину второго катета.
-Сформулируем ответ.

Приложение 3 Карточка для работ группы Б и С

1. Определите, сколько времени будет падать камень, брошенный вертикально с крыши дома с высотой 12 м.? Расстояние, преодоленное телом, брошенным вертикально вниз, рассчитывается по формуле: $S=gt^2/2$, где g —ускорение свободного падения, g =9.8 м/с2. Ускорение свободного падения округлите до десятых.
2. Мотоциклистам двум дорог встретились пешкопед и велосипедист, а затем каждый продолжил свой путь: велосипедист – на север со скоростью 12 км/ч, а пешкопед –на восток со скоростью 5 км/ч. Через какое время после их встречи пешкопед и велосипедист окажутся на расстоянии 26 км друг от друга?
3. Найдите катеты прямоугольного треугольника, если известно, что один из них на 8 см меньше другого, а гипотенуза равна 20 см.