

Урок алгебры в 8 классе	
Учитель:	Вищунова Е.В
Класс	8
Авторы учебника:	Мордкович А.Г.
Тема урока:	Решение квадратных уравнений
Этап обучения по данной теме:	Подготовка к ОГЭ
Тип урока:	Урок обобщения и систематизации знаний
Цель:	<p>Деятельностная: Формирование у учащихся умений, знаний, навыков решения кв. уравнений через активные методы, стимулирующие активную деятельность.</p> <p>Содержательная: - отработка способов решения квадратных уравнений; - выработка умения выбирать наиболее рациональный способ решения;</p> <p>Развивающая: формировать ключевые компетенции учащихся: информационную (умение анализировать информацию, сравнивать, делать выводы), проблемную (умение ставить проблемы и с помощью имеющихся знаний находить выход из ситуации); коммуникативную (умение работать в группах, умение слушать и слышать других, принимать мнение других)</p>
Задачи для учителя:	<ul style="list-style-type: none"> -способствовать актуализации знаний учащихся о решении квадратных уравнений; -организовать учебную деятельность для отработки способов решения квадратных уравнений; -создать условия для формирования навыков для выработки умения выбирать наиболее рациональный способ решения; -создать условия для формирования регулятивных УУД: целеполагания, самооценки и самоконтроля, планирования.
Технология	Разноуровневого обучения
Методы обучения:	Наглядный, словесный, метод взаимной проверки, метод совместного нахождения оптимального решения, временная работа в группах, создание проблемной ситуации, репродуктивные(инструктаж, иллюстрирование, объяснение, практическая тренировка) Методы самоконтроля

Используемые формы организации познавательной деятельности учащихся:	Коллективная форма работы (фронтальный опрос, устная работа), групповая, индивидуальная работа (самостоятельная работа).
Оборудование и основные источники информации:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер, проектор, экран, презентация к уроку, по теме «Способы решения квадратных уравнений». 2. Лист результативности для контроля и самоконтроля. 3. Карточки-задания для разноуровневых самостоятельных работ <p>Дополнительная литература: ГИА 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. Задания открытого банка подготовки к ГИА по математике.</p>
Формируемые УУД	<p>Личностные: осознание значимости изученной темы, увязывая её с реальными жизненными целями и ситуациями; оценивание своей работы и полученного результата на основе критерия успешности учебной деятельности;</p> <p>Коммуникативные: умение сотрудничать, работать в группе (паре); учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>Регулятивные: - ставить цели, позволяющие решать учебные задачи; - планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации; - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; - уметь оценивать правильность выполнения действия по заданным внешним и сформированным внутренним критериям; - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; - проявлять инициативу действия в учебном сотрудничестве;</p>

Прогнозируемые результаты	<p>в личностном направлении:</p> <ul style="list-style-type: none">-уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры-уметь распознавать логически некорректные высказывания, вырабатывать критичность мышления;-уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; <p>в метапредметном направлении:</p> <ul style="list-style-type: none">-уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;-уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;-уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем; <p>в предметном направлении:</p> <ul style="list-style-type: none">-повторить базовые понятия по теме «Квадратные уравнения»;-уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
---------------------------	--

Технологическая карта урока.

Этап урока (в соответствии со структурой учебной деятельности)	Деятельность учителя	Планируемая деятельность учащихся	Развиваемые (формируемые) учебные действия	
			предметные	универсальные
1. Организационный. (1 мин)	Приветствие учащихся; проверка учителем готовности класса к уроку; организация внимания. Учащимся предлагается, глядя на тему, выдвинуть предположение о цели урока. Выдает листы самооценки. (Приложение 1)	Настраиваются на рабочий лад. Выдвигают предположение о цели урока.		Л: осознание значимости изученной темы, увязывая её с реальными жизненными целями и ситуациями; К: планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации; П: осознанное и произвольное построение речевого высказывания.
2. Постановка целей. Мотивация учебной деятельности. (5 мин) (слайды 2 – 6)	Разминка. Учитель предлагает работу с уравнениями.	Выполняют задания, осуществляют взаимопроверку (работа в парах), проводят самооценку, закрепляют усвоение фронтально.	Повторить виды квадратных уравнений	Л: развитие мотивов учебной деятельности. Р: целеполагание. К: слушать собеседника, строить понятные для собеседника высказывания. П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.
3. Актуализация знаний (7 минут) (слайды 7-9)	Учитель предлагает найти ошибку в решении уравнений	Дети выполняют работу и обосновывают исправление ошибочного решения	Умение применять знания полученные ранее для изучения нового.	Л: принятие социальной роли обучающегося, смыслообразование. Р: составление плана и последовательности

				действий, прогнозирование результата и уровня усвоения материала. К: умение слушать собеседника, дополнять и уточнять высказанные мнения. П: умение осознанно строить речевое высказывание.
4. Обобщение и систематизация знаний; подготовка учащихся к обобщенной деятельности. Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы) (10 мин.) (слайды 10-12)	Учитель предлагает повторить алгоритм решения квадратных уравнений, выполнить самостоятельную работу базового уровня (по вариантам) и осуществить самопроверку. (Приложение 3)	Повторяют алгоритм. Выполняют практическую работу, применяют полученные знания на практике. Решают уравнения, проверяют.	Умение понимать и формулировать алгоритм решения квадратных уравнений, применять его при решении примеров.	Л: независимость и критичность мышления; развитие навыков сотрудничества. Р: Контроль правильности ответов, выработка собственного отношения к изученному материалу. Коррекция. П: Поиск и выделение необходимой информации. К: Слушать собеседника, строить понятные для собеседника высказывания. Смысловое чтение
5. Применение знаний и умений в новой ситуации (10 мин)	Организует работу по повышению уровня усвоения знаний по теме. Предлагает выполнить задания второй части ОГЭ. (Приложение 4)	Выполняют задания совместно с учителем.	Умение применять имеющиеся знания в новой, нестандартной ситуации.	Л: смыслообразование. Р: тренировать способность к рефлексии собственной деятельности и деятельности своих товарищей. К: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в

				<p>коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность. П: способность к использованию выведенного алгоритма;</p>
<p>6. Контроль усвоения (8 мин) (слайд 13)</p>	<p>Организует проверку уровня усвоения обучающимися темы и готовности их к сдаче ОГЭ, предлагая разноуровневую тестовую работу. (Приложение 5)</p>	<p>Выполняют задание, выбирая уровень сложности самостоятельно. Проводят самооценку.</p>	<p>Применять различные способы решения квадратных уравнений.</p>	<p>Л: уважительное отношение к ошибкам одноклассников, независимость и критичность мышления. Р: осуществляют самоконтроль процесса выполнения задания, оценивают предложенные варианты решений. Коррекция. П: сравнивать и обобщать факты, строить логически обоснованное рассуждение, использовать доказательную математическую речь. К: слушать собеседника, строить понятные для собеседника высказывания.</p>
<p>7. Информация о домашнем задании, инструктаж о его выполнении. (1 мин)</p>	<p>Предлагает задания разного уровня из открытого банка заданий ОГЭ</p>	<p>Выбирают уровень сложности самостоятельно</p>	<p>Применять различные способы решения квадратных уравнений.</p>	<p>Л: принятие социальной роли обучающегося; независимость и критичность мышления; развитие мотивов учебной</p>

				<p>деятельности, развитие навыков сотрудничества.</p> <p>Р:принимать и осуществлять учебную задачу</p> <p>П:сравнивать и анализировать результаты предложенного задания, обосновывать свое мнение</p> <p>К: слушать собеседника, согласовывать усилия по решению учебной задачи, договариваться и приходить к общему мнению в совместной деятельности, строить понятные для собеседника высказывания.</p>
<p>8. Рефлексия (подведение итогов занятия). Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу.(3мин)</p>	<p>Организует обсуждение достижений, ставя заранее подготовленные вопросы. Предлагает осуществить самооценку достижений по предложенному алгоритму.</p>	<p>Участвуют в беседе по обсуждению достижений, отвечая на заранее подготовленные вопросы. Делают выводы, осуществляют самооценку достижений по предложенному алгоритму. Сдают листы самооценки.</p>		<p>Л: независимость и критичность мышления;</p> <p>Р: принимать и сохранять учебную цель и задачу, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, планировать будущую деятельность</p> <p>П: анализировать степень усвоения нового материала</p> <p>К:выслушивают одноклассников, озвучивают своё мнение.</p>

1 этап Актуализация знаний. Работа в парах.

	a	b	c	a+b+c	x_1	x_2
$x^2 + x - 2 = 0$	Кирилл, Влад				1	-2
$2 - 5x + 3x^2 = 0$	Лиза, Женя				1	2/3
$6x - 11 = 0$	-	-	-	-	-	-
$5x^2 + x = 6$	Вика, Даша				1	-6/5
$x^2 - x = 0$	Настя, Костя				1	0
$2x^2 = 2$	Настя, Таня				1	-1

Для того чтобы включиться в работу и сконцентрироваться предлагаю вам небольшую устную разминку. **Найти лишнее уравнение. Как называются остальные.**

Устная разминка.

1. Дать определение квадратного уравнения.
2. Уравнение называют неполным, если ...
3. Если старший коэффициент равен 1, то уравнение называют ...
4. Скажите формулу дискриминанта.
6. Что он определяет?
7. Что мы можем сказать об уравнении, если $D > 0$, $D = 0$, $D < 0$.
8. Скажите формулу нахождения корня при $D = 0$.
9. Скажите формулу нахождения корней при $D > 0$.

Работа в парах

2 этап. Самостоятельная работа по группам.

1 группа (Лиза, Настя, Вика)

Задание: Классифицировать квадратные уравнения по виду и способу решения. Оформить в виде схемы или таблицы.

Привести по 1 примеру для каждого вида.

2 группа (Настя, Таня)

Определить виды квадратных уравнений. В таблице записаны восемь уравнений. Напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду. Предложить способы решения.

“Виды квадратных уравнений”

Ф.И.	полное	неполное	приведенное	неприведенное	Указать способ решения
1) $-5,2x^2 = 0;$					
2) $19x^2 + 14x - 5 = 0;$					
3) $8x^2 + 17x = 0;$					
4) $x^2 - 2x - 3 = 0;$					
5) $-9x^2 - 15x - 4 = 0;$					
6) $-35x^2 - 33 = 0;$					
7) $x^2 + 9x + 10 = 0;$					
8) $-13x^2 - 11x - 1 = 0.$					

Решение неполных квадратных уравнений

$$b = 0$$
$$ax^2 + c = 0$$

1. Перенести c в правую часть уравнения
 $ax^2 = -c$
2. Поделить обе части уравнения на a
 $x^2 = -c/a$
3. Если $-c/a > 0$ – два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

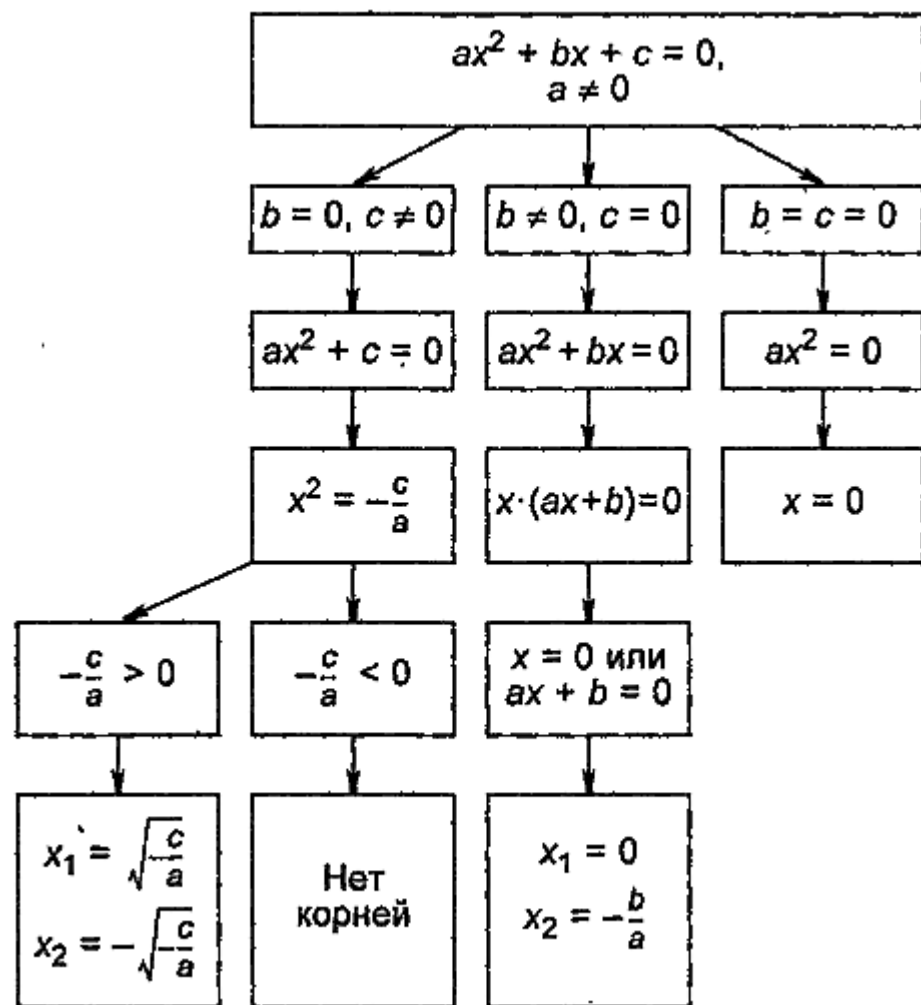
Если $-c/a < 0$ – нет решений

$$c = 0$$
$$ax^2 + bx = 0$$

1. Вынести x за скобки:
 $x(ax + b) = 0$
2. Разбить уравнение на два равносильных:
 $x = 0$ и $ax + b = 0$
3. Два решения:
 $x = 0$ и $x = -b/a$

$$b, c = 0$$
$$ax^2 = 0$$

1. Поделить обе части уравнения на a
 $x^2 = 0$
2. Одно решение:
 $x = 0$



3 группа (Женя, Кирилл, Костя, Влад, Даша)

Определить виды квадратных уравнений. В таблице записаны восемь уравнений. Напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду.

Ф.И.	полное	неполное	приведенное	неприведенное	Укажите коэффициенты	Запиши алгоритм решения квадратных уравнений
1) $-5,2x^2 = 0;$						
2) $19x + 14x - 5 = 0;$						
3) $8x^2 + 17x = 0;$						
4) $x^2 - 2x - 3 = 0;$						
5) $9x^2 + 15x + 4 = 0;$						
6) $-35x^2 - 33 = 0;$						
7) $x^2 + 9x - 10 = 0;$						
8) $-13x^3 - 11x - 1 = 0.$						

3 этап.

1 группа. Решить уравнения

- 1) Один из корней уравнения $3x^2 + 5x + 2m = 0$ равен -1 . Найдите второй корень.
- 2) $(2x - 3)^2 = (1 - 2x)^2$
- 3) $(x - 3)(x - 4)(x - 5) = (x - 2)(x - 4)(x - 5)$
- 4) если $x^2 - 2ax + a^2 = 0$, определите значение x/a

2 группа. Решить уравнения

- 1) Какое значение наибольшего корня уравнения $x^2 - 5x + 4 = 0$?
- 2) Какое значение наибольшего корня уравнения $x^2 - 5x + 4 = 0$
- 3) Найдите решения квадратного уравнения $x^2 - 13x + 12 = 0$
- 4) Найдите корни уравнения $x^2 - 7x + 12 = 0$.
- 5) Решите уравнение $x^2 - 15x + 26 = 0$.
- 6) Решите квадратное уравнение $x^2 + 14x + 45 = 0$
- 7) Решите квадратное уравнение $x^2 + 3x - 70 = 0$
- 8) Найдите наименьший корень уравнения $x^2 - 12x + 35 = 0$

Ц2: контроль усвоения теории; формирование	знаете а) определения квадратного уравнения; общий вид; б) классификацию квадратных уравнений (полные, неполные); в) решение уравнения по формулам и как выполняется проверка; г) преобразование дробных рациональных уравнений; д) решение простейших задач	знаете а) определения квадратного уравнения и его классификацию; б) способы решения полных и неполных квадратных уравнений и выполняете проверку; в) вывод формулы корней квадратного уравнения; г) т.Виета и обратную ей; д) способы решения текстовых задач с помощью квадратных	знаете а) определения квадратного уравнения и их классификацию; б) способы решения квадратных уравнений выполняете проверку; в) вывод формулы корней квадратного уравнения; г) формулировку и доказательство теоремы Виета и обратную ей; д) преобразование дробных рациональных уравнений, сводя к
--	--	--	---

		уравнений	решению линейных и квадратных уравнений, с последующим исключением посторонних корней; е) приёмы решения текстовых задач на составление уравнения, сводящегося к квадратному
--	--	-----------	---

Оценочный лист

№ п/п	Фамилия, имя учащихся	Баллы					Оценка
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Всего	

Критерии оценки

Баллы	Задания		
	1	2	3
2	Даны ответы по всем пунктам «Разминки»	Полное соответствие поставленной задачи	Все уравнения решены верно
1	Даны ответы по двум пунктам	Ошибки в формулировке алгоритма решения квадратных уравнений	Допущены 1 или 2 ошибки
0	Дан ответ на один пункт из трех	Алгоритм составлен неправильно	Допущено 3 и более ошибок

Лист 9

Таблица перевода баллов в отметку

Баллы	Отметка
8	5
7 – 6	4
5 – 4	3

Таблица 1. Дескрипторы к критериям по теме «Квадратные уравнения»

Критерий	Дескрипторы
А (знание и понимание)	Учащийся знает определение квадратного уравнения
	Учащийся знает определение приведенного квадратного уравнения
	Учащийся знает определения и формулы неполных квадратных уравнений
	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.
	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней приведенного квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся знает алгоритм решения неполных квадратных уравнений
	Учащийся знает теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета
В (применение)	Учащийся применяет алгоритм решения неполных квадратных уравнений
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней приведенного квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся применяет теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета
С (обработка информации)	Учащийся может определить вид уравнения и применить соответствующую формулу для его решения.
	Учащийся может решать задачи на составление квадратных уравнений
	Учащийся может создавать математические модели
	Учащийся может выбирать и применять рациональные методы решения

	Учащийся может делать обоснованные выводы или доказательства
D (коммуникация)	Учащийся грамотно использует математический язык и формы математического представления в устной и письменной речи.
	Рассуждения учащегося логически завершённые, краткие
	Учащийся может четко, грамотно ответить на поставленные вопросы