

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Гимназия №6 им. И.Н.Ульянова»

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
учителей математики
 Мурзаева О.С.
«28» августа 2023 г Протокол №1

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 Данилова С.Ю.
«28» 28 2023 г

«Утверждено»
Директор МБОУ «Гимназия №6
им. И.Н.Ульянова»
 Жданов С.И.
«28» августа 2023 г
Пр.№235-о



**Рабочая программа
по учебному предмету
«Алгебра»
8 А класс
учителя математики и информатики
высшей квалификационной категории
Иваненко Марии Ильиничны**

2023-2024 учебный год

Количество часов в неделю – 1
Предметная область – «Математика и информатика»
Учебный предмет – «Алгебра»
Полный объем изучения – 3 года
Год изучения - второй

Настоящая рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия №6 им. И.Н. Ульянова»;
- Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др./- М.: Вентана - Граф, 2019

Программа ориентирована на УМК:

- Алгебра. 8 класс. /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др./- М.: Вентана - Граф, 2017.
- Алгебра: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др./- М.: Вентана - Граф, 2015.

Учебный план

	1 триместр - 11	2 триместр - 11	3 триместр - 12
Изучение основного материала	42	42	43
К/р	2	2	3
ИТОГО: 136 ч.	44	44	48

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные. Известно, что для развития ученика необходимо включать его в самостоятельную деятельность по решению проблем. Поэтому основными **методами работы** должны стать проблемный, частично – поисковый и исследовательский методы обучения.

Средства обучения: предметные (наглядные пособия, вспомогательные средства); практические (построение графиков, письменные упражнения); интеллектуальные (анализ, синтез, сравнение и т.д.); эмоциональные.

Формы контроля:

- Текущий. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

- Годовая промежуточная аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы за курс 8 класса.

Содержание.

1. Повторение курса 7 класса (1 час). Формулы сокращенного умножения, свойства степени, решение уравнений и текстовых задач.

2.Рациональные выражения (55 часов, из них 3 часа на к/р). Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y=k/x$ и её график.

3.Квадратные корни. Действительные числа(30 часов, из них 1 час на к/р)) Функция $y=x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$ и её график.

4.Квадратные уравнения(36 часов, из них 2 часа на к/р) Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Прямая и обратная теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

5.Повторение и систематизация учебного материала(14 часов, из них 1 час на к/р)
Повторение.

Календарно-тематическое планирование.

Количество часов: 136

Количество планируемых к/р: 6

№ п/п	Наименование раздела, тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
1	Повторение материала 7 класса	1		
	Рациональные выражения	55		
2	Рациональные дроби.	1		
3	Рациональные дроби. Нахождение значений.	1		
4	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных.	1		
5	Основное свойство рациональной дроби.	1		
6	Сокращение дробей.	1		
7	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
8	Основное свойство рациональной дроби. Нахождение значений	1		
9	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
10	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
11	Упрощение выражений.	1		
12	Сложение и вычитание дробей. Нахождение значений выражений.	1		
13	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями.	1		
14	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1		
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений.	1		
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Нахождение значений выражений.	1		
17	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств.	1		
18	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1		
19	Обобщение по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями».	1		
20	Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание раци-	1		

	ональных дробей».			
21	Умножение рациональных дробей.	1		
22	Возведение рациональной дроби в степень.	1		
23	Деление рациональных дробей.	1		
24	Умножение и деление рациональных дробей.	1		
25	Умножение и деление рациональных дробей.	1		
26	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1		
27	Тождественные преобразования рациональных выражений. Упрощение выражений.	1		
28	Действия с рациональными дробями.	1		
29	Нахождение значений рациональных выражений.	1		
30	Доказательство тождеств.	1		
31	Совместные действия с рациональными дробями	1		
32	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1		
33	Обобщение по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1		
34	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».	1		
35	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1		
36	Рациональные уравнения.	1		
37	Решение рациональных уравнений.	1		
38	Решение рациональных уравнений.	1		
39	Степень с целым отрицательным показателем.	1		
40	Степень с целым отрицательным показателем. Нахождение значений числовых выражений.	1		
41	Степень с целым отрицательным показателем. Преобразование выражений.	1		
42	Степень с целым отрицательным показателем. Сравнение чисел.	1		
43	Степень с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа.	1		
44	Свойства степени с целым показателем.	1		
45	Свойства степени с целым показателем. Нахождение значений выражений.	1		
46	Свойства степени с целым показателем.	1		

	Преобразование выражений.			
47	Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений	1		
48	Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений.	1		
49	Свойства степени с целым показателем. Решение задач.	1		
50	Функция $y = k/x$ и ее график.	1		
51	Построение графика функции $y = k/x$	1		
52	Построение графика функции $y = k/x$	1		
53	Графики функций $y = k/x$	1		
54	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график».	1		
55	Обобщение по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график».	1		
56	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график».	1		
	Квадратные корни. Действительные числа.	30		
57	Функция $y = x^2$ и ее график.	1		
58	График функции $y = x^2$.	1		
59	Построение графика функция $y = x^2$	1		
60	Квадратные корни.	1		
61	Арифметический квадратный корень. Нахождение значений числовых выражений.	1		
62	Арифметический квадратный корень. Нахождение значений алгебраических выражений.	1		
63	Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений.	1		
64	Множество и его элементы.	1		
65	Множество и его элементы.	1		
66	Подмножество. Операции над множествами.	1		
67	Операции над множествами.	1		
68	Числовые множества. Рациональные числа.	1		
69	Числовые множества. Иррациональные числа.	1		

70	Числовые множества. Действительные числа	1		
71	Свойства арифметического квадратного корня	1		
72	Свойства арифметического квадратного корня. Нахождение значений числовых выражений.	1		
73	Свойства арифметического квадратного корня. Алгебраические выражения.	1		
74	Свойства арифметического квадратного корня. Упрощение выражений.	1		
75	Свойства арифметического квадратного корня. Сравнение чисел.	1		
76	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	1		
77	Преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
78	Использование свойств квадратных корней для преобразования выражений	1		
79	Упрощение выражений	1		
80	Преобразования выражений	1		
81	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1		
82	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1		
83	График функции $y = \sqrt{x}$.	1		
84	Построение графика функции $y = \sqrt{x}$	1		
85	Повторение и систематизация материала по теме «Квадратные корни»	1		
86	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни».	1		
	Квадратные уравнения.	36		
87	Квадратные уравнения.	1		
88	Неполные квадратные уравнения.	1		
89	Решение неполных квадратных уравнений.	1		
90	Решение неполных квадратных уравнений.	1		
91	Формула корней квадратного уравнения.	1		
92	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения	1		
93	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения	1		
94	Решение квадратных уравнений	1		
95	Решение квадратных уравнений.	1		

96	Теорема Виета.	1		
97	Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	1		
98	Теорема Виета. Нахождение корней квадратных уравнений.	1		
99	Применение теоремы Виета.	1		
100	Применение теорема Виета.	1		
101	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1		
102	Квадратный трехчлен. Корень трехчлена.	1		
103	Квадратный трехчлен. Разложение на множители трехчлена.	1		
104	Квадратный трехчлен. Линейные множители.	1		
105	Квадратный трехчлен. Решение задач.	1		
106	Квадратный трехчлен. Решение математических задач.	1		
107	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Биквадратные уравнения.	1		
108	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения.	1		
109	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения.	1		
110	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Дробно-рациональные уравнения	1		
111	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Дробно-рациональные уравнения.	1		
112	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных	1		
113	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных	1		
114	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1		
115	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.	1		
116	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение по реке.	1		
117	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1		

	математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами.			
118	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами.	1		
119	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на работу.	1		
120	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на совместную работу.	1		
121	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения».	1		
122	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	1		
	Повторение и систематизация учебного материала – 4 часа	14		
123	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1		
124	Повторение по теме «Рациональные выражения».	1		
125	Повторение по теме «Квадратные корни».	1		
126	Повторение по теме «Квадратные корни».	1		
127	Повторение по теме «Квадратные уравнения».	1		
128	Итоговая административная контрольная работа	1		
129	Повторение. Квадратные уравнения.	1		
130	Повторение. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1		
131	Повторение. Рациональные уравнения.	1		
132	Повторение. Функции.	1		
133	Повторение. Квадратичные функции.	1		
134	Повторение. Множества.	1		
135	Итоговое повторение	1		
136	Итоговое повторение	1		