

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ



«СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №18 г. Малгобек»

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ

«СОШ №18 г. Малгобек»

_____ Х.М. Темирханова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

8 класс

2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15) и авторской программы «Алгебра» Т. А. Бурмистрова – М., Просвещение, 2018г.

Рабочая программа составлена к учебнику для общеобразовательных учреждений «Алгебра. 8 класс», авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин, М.:Просвещение, 2019

В соответствии с учебным планом школы на 2021-2022 учебный год на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа из расчета 3 часов в неделю. Такое количество часов соответствует ФГОС общего образования по математике.

С учетом календарного учебного графика ГБОУ «СОШ №18 г. Малгобек» на 2021-2022 учебный год рабочая программа составлена на 102 часа.

Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- **В направлении личностного развития:** развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- **В метапредметном направлении:** формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

- **В предметном направлении:** развитие представления об алгебраических дробях как обобщение понятия числовой дроби; расширение понятия числа введением множества иррациональных чисел; расширения представления об уравнениях изучением квадратных уравнений и методов их решения, систем уравнений и методов их решения; формирование понятия «функция» и способов ее задания; изучение линейной функции, функции $y=k/x$; знакомство со статистическими характеристиками, формирование умения вычислять вероятности равновероятных событий.

Планируемые результаты освоения курса алгебры

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной

форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств,

систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач ирреальных зависимостей;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Для успешного продолжения образования выпускник **научится**, а также **получит возможность научиться**, изучая курс предмета по теме:

Неравенства

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных

функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

История и методы математики

- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Простейшие функции. Квадратные корни

Числовые неравенства. Координатная ось. Модуль числа. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции. Функция $y = x$ и её график. Функция $y = x^2$. График функции $y = x^2$. Функция $y = \frac{1}{x}$. График функции $y = \frac{1}{x}$. Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Квадратный корень из натурального числа.

Квадратные и рациональные уравнения

Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая –

нуль. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции

Прямая пропорциональность. График функции $y=kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция $y=|x|$ и её график. Функция $y=ax^2 (a>0)$. Функция $y=ax^2 (a\neq 0)$. График функции $y=a(x-x_0)^2+Y_0$. Квадратичная функция и её график. Обратная пропорциональность. Функция $y=\frac{k}{x} (k>0)$. Функция $y=\frac{k}{x} (k\neq 0)$. Дробно-линейная функция и её график.

Системы рациональных уравнений

Понятие системы рациональных уравнений. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки. Решение систем рациональных уравнений другими способами. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.

Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Форма контроля
	план	факт		
Глава I. Простейшие функции. Квадратные корни(24 ч)				
§ 1. Функции и графики (9 ч)				
1			Числовые неравенства.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
2			Числовые неравенства.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
3			Координатная ось. Модуль числа.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
4			Множества чисел.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
5			Множества чисел.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
6			Декартова система координат на плоскости.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
7			Понятие функции.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
8			Понятие функции.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
9			Понятие графика функции.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
§ 2. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$ (7 ч)				
10			Функция $y = x$ и её график.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка

11			Функция $y = x$ и её график.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
12			Функция $y = x^2$.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
13			График функции $y = x^2$.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
14			Функция $y = \frac{1}{x}$.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
15			График функции $y = \frac{1}{x}$.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
16			Контрольная работа «Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$ »	Контрольная работа №1

§ 3. Квадратные корни(8 ч)

17			Понятие квадратного корня.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
18			Понятие квадратного корня.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
19			Арифметический квадратный корень.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
20			Арифметический квадратный корень.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
21			Свойства арифметических квадратных корней.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
22			Свойства арифметических квадратных корней.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
23			Квадратный корень из натурального числа. Приближенное вычисление квадратных корней.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
24			Контрольная работа «Квадратные корни»	Контрольная работа № 2

Глава II. Квадратные и рациональные уравнения(30 ч)**§ 4. Квадратные уравнения (15 ч)**

25			Квадратный трёхчлен.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
26			Квадратный трёхчлен.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
27			Понятие квадратного уравнения.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
28			Понятие квадратного уравнения.	Блиц-опрос Индивидуальная выборочная проверка
29			Неполное квадратное уравнение.	Индивидуальная выборочная проверка Групповой практикум
30			Неполное квадратное уравнение.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
31			Решение квадратного уравнения общего вида.	Индивидуальный контроль
32			Решение квадратного уравнения общего вида.	Индивидуальный контроль
33			Решение квадратного уравнения общего вида.	Самостоятельная работа
34			Приведённое квадратное уравнение.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
35			Приведённое квадратное уравнение.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
36			Теорема Виета.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
37			Применение квадратных уравнений к решению задач.	Блиц-опрос Индивидуальная выборочная проверка
38			Применение квадратных уравнений к решению задач.	Индивидуальный контроль
39			Контрольная работа «Квадратные уравнения»	Контрольная работа №3.

§ 5. Рациональные уравнения (15 ч)

40			Понятие рационального уравнения.	Индивидуальная выборочная проверка
41			Биквадратное уравнение.	Групповая работа
42			Биквадратное уравнение.	Фронтальный опрос Диагностическая самостоятельная работа
43			Распадающееся уравнение.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
44			Распадающееся уравнение.	Фронтальный опрос Самостоятельная работа
45			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
46			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
47			Решение уравнений.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
48			Решение рациональных уравнений.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
49			Решение рациональных уравнений.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
50			Решение задач при помощи рациональных уравнений.	Фронтальный опрос Самостоятельная работа
51			Решение задач при помощи рациональных уравнений.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
52			Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного.	Фронтальный опрос Самостоятельная работа
53			Уравнение – следствие.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
54			Контрольная работа «Рациональные уравнения»	Контрольная работа №4.

Глава III. Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции (24 ч)

§ 6. Линейная функция (10 ч)

55			Прямая пропорциональность.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
----	--	--	----------------------------	--

56			Прямая пропорциональность.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
57			График функции $y = kx$.	Взаимопроверка Групповая работа
58			График функции $y = kx$.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
59			Линейная функция и её график.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
60			Линейная функция и её график.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
61			Линейная функция и её график.	Блиц-опрос Индивидуальная выборочная проверка
62			Равномерное движение.	Индивидуальная выборочная проверка Групповой практикум
63			Функция $y = x $ и её график.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
64			Функции $y = [x]$ и $y = \{x\}$.	Самопроверка Самостоятельная работа

§ 7. Квадратичная функция (9 ч)

65			Функция $y = ax^2$ ($a > 0$).	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
66			Функция $y = ax^2$ ($a > 0$).	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
67			Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$).	Взаимопроверка Групповая работа
68			Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$).	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
69			График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
70			График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	Фронтальный опрос Взаимопроверка

71			График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$.	Блиц-опрос Индивидуальная выборочная проверка
72			Квадратичная функция и её график.	Индивидуальная выборочная проверка Групповой практикум
73			Квадратичная функция и её график..	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка

§ 8. Дробно-линейная функция (5 ч)

74			Обратная пропорциональность.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
75			Функция $y = \frac{k}{x} (k > 0)$.	Фронтальный опрос Самостоятельная работа
76			Функция $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
77			Дробно-линейная функция и её график.	Фронтальный опрос Самостоятельная работа
78			Контрольная работа «Линейная, квадратичная и дробно – линейная функции»	Контрольная работа №5.

Глава IV. Системы рациональных уравнений (15ч)

§ 9. Системы рациональных уравнений (8 ч)

79			Понятие системы рациональных уравнений.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
80			Понятие системы рациональных уравнений.	Взаимопроверка Групповая работа
81			Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Самостоятельная работа
82			Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
83			Решение систем рациональных уравнений другими способами.	Фронтальный опрос Взаимопроверка
84			Решение систем рациональных уравнений другими способами.	Блиц-опрос Индивидуальная выборочная проверка

85			Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	Индивидуальная выборочная проверка Групповой практикум
86			Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка

§ 10. Графический способ решения систем уравнений (7 ч)

87			Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
88			Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	Фронтальный опрос Взаимопроверка Самостоятельная работа
89			Решение систем уравнений графическим способом.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
90			Решение систем уравнений графическим способом.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
91			Примеры решения уравнений графическим способом.	Самопроверка Самостоятельная работа
92			Примеры решения уравнений графическим способом.	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка Математический диктант
93			Контрольная работа «Системы рациональных уравнений»	Контрольная работа №6.

Итоговое повторение (9 ч)

94			Функции и графики	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
95			Квадратные корни	Блиц-опрос Индивидуальная выборочная проверка
96			Квадратные уравнения	Фронтальный опрос Взаимопроверка Самостоятельная работа
97			Линейная и квадратичная функции	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
98			Дробно-линейная функция	Фронтальный опрос Взаимопроверка Математический диктант

99			Системы рациональных уравнений	Фронтальный опрос Взаимопроверка Самостоятельная работа
100			Графический способ решения систем уравнений	Фронтальный опрос Индивидуальная выборочная проверка
101			Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа
102			Итоговое занятие	Фронтальный опрос Взаимопроверка