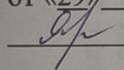
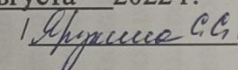
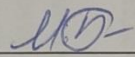


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лаишевская средняя школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
«Человек – знаковая система»  
Протокол № 1  
от «29» августа 2022 г.  
 

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
 Буянкина М.С.  
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Лаишевская СШ»



Зацепина Е.С.  
«31» августа 2022 г.

## Рабочая программа

Наименование учебного предмета алгебра

Класс 8А, 8Б

Уровень общего образования основное общее образование

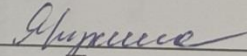
Учитель Ярухина Светлана Сергеевна

Срок реализации программы, учебный год 2022 - 2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Планирование составлено на основе Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 кл.: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ сост. Т.А.Бурмистрова- М.: Просвещение, 2020,

Учебник: Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкин / М.: Просвещение, 2022г.

Рабочую программу составила  Ярухина С.С.  
Подпись расшифровка подписи

# **Пояснительная записка**

## **к рабочей программе учебного предмета алгебра**

### **для обучающихся 8 класса**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020);
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Лаишевская СШ»;
- Учебный план МБОУ «Лаишевская СШ» на 2022-2023 учебный год;
  - Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 кл.: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ сост. Т.А.Бурмистрова- М.: Просвещение, 2020

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций/ С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкин / М.: Просвещение, 2022
2. Алгебра. Дидактические материалы.8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.К.Потапов, А.В.Шевкин / М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / П.В.Чулков, Т.С.Струков – М.: Просвещение, 2014

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, учебным планом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лаишевская средняя школа» учебный предмет алгебра является обязательным в средней школе, на его преподавание отводится 102 часа в год (3 часа в неделю, 34 недели).

#### **Цели и задачи данной программы:**

- 1) 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;
- 2) 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;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

*Предметные результаты:*

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
2. умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
8. 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

*метапредметные:*

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*личностные:*

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## **Ожидаемые результаты освоения учебного предмета (курса).**

### **Уравнения.**

*Выпускник научится:*

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства.**

*Выпускник научится:*

- 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции.**

*Выпускник научится:*

- 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 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.

## **Числовые последовательности.**

*Выпускник научится:*

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

## 2. Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Простейшие функции. Квадратные корни (26 часов)

#### 1.1. Функции и графики (10 часов)

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Их свойства.

Основная цель – ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

#### 1.2. Функции $y=x$ , $y=x^2$ , $y=1/x$ (7 часов)

#### 1.3. Квадратные корни (9 часов)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель – освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции.

Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

### Раздел 2. Квадратные и рациональные уравнения (29 часов)

#### 2.1. Квадратные уравнения (16 часов)

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям. Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная).

#### 2.2. Рациональные уравнения (13 часов)

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

### Раздел 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (23 часа)

#### 3.1. Линейная функция (9 часов)

Прямая пропорциональная зависимость, график функции  $y=kx$ . Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель – ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции  $y=kx$ ) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков – с помощью переноса.

Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению меж предметных связей между математикой и физикой.

### **3.2. Квадратичная функция (9 часов)**

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель – изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

### **3.3. Дробно-линейная функция (5 часов)**

## **Раздел 4. Системы рациональных уравнений (15 часов)**

### **4.1. Системы рациональных уравнений (8 часов)**

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

### **4.2. Графический способ решения систем уравнений (7 часов)**

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

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

## **Раздел 5. Повторение (9 часов)**



### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Воспитательный потенциал	Наименование темы	Количество часов
1.	Раздел 1. Простейшие функции. Квадратные корни ( 26 часов)	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, формирования уважительного отношения к труду	Числовые неравенства	2
			Координатная ось	1
			Множества чисел	2
			Входная диагностика	1
			Декартова система координат на плоскости	1
			Понятие функции	2
			Понятие графика функции	1
			Функция $y=x$ и её график	2
			Функция $y=x^2$	1
			График функции $y=x^2$	1
			Функция $y=1/x$	1
			График функции $y=1/x$	1
			Контрольная работа №1 по теме «Простейшие функции»	1
			Понятие квадратного корня	2
			Арифметический квадратный корень	2
			Свойства арифметических квадратных корней	3
			Квадратный корень из натурального числа	1
			Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»	1
2.	Раздел 2. Квадратные и рациональные уравнения ( 29 часов)	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности	Квадратный трехчлен	2
			Понятие квадратного уравнения	2
			Неполное квадратное уравнение	2
			Решение квадратного уравнения общего вида	3
			Приведённое квадратное уравнение	2
			Теорема Виета	2
			Применение квадратных уравнений к решению задач	2
			Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»	1
			Понятие рационального уравнения	1
			Биквадратное уравнение	2
			Распадающееся уравнение	2
			Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль	3
			Решение рациональных уравнений	2

			Решение задач при помощи рациональных уравнений	2
			Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные и рациональные уравнения»	1
3.	Раздел 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (23 часа)	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками	Прямая пропорциональность	2
			График функции $y=kx$	2
			Линейная функция и её график	3
			Равномерное движение	1
			Функция $y= x $ и её график	1
			Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ )	2
			Функция $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ )	2
			График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$	3
			Квадратичная функция и её график	2
			Обратная пропорциональность	1
			Функция $y=k/x$ ( $k>0$ )	1
			Функция $y=k/x$ ( $k\neq 0$ )	1
			Дробно-линейная функция и её график	1
			Контрольная работа №5 по теме « Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»	1
4.	Раздел 4. Системы рациональных уравнений (15 часов)	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,	Понятие системы рациональных уравнений	2
			Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	2
			Решение систем рациональных уравнений другими способами	2
			Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	2
			Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	2
			Решение систем уравнений графическим способом	2
			Примеры решения уравнений графическим способом	2
			Контрольная работа № 6 по теме «Системы рациональных уравнений»	1

5.	Раздел 5. Повторение ( 9 часов)	формирование целостного мировоззрения, формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению	Повторение. Функции и графики	1
			Повторение. Квадратные корни	1
			Повторение. Рациональные уравнения	1
			Повторение. Линейная и квадратичная функция	1
			Повторение. Обратная пропорциональность	1
			Повторение. Системы рациональных уравнений	2
			Итоговая контрольная работа	1
			Повторение и обобщение изученного материала	1

