

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Архангельская средняя школа имени писателя И.А.Гончарова  
(МОУ Архангельская СШ)**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО  
учителей математики

\_\_\_\_\_ Л.Н.Гладкова

Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Л.А.Малюгина

«28» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

И.О.директора МОУ  
Архангельской СШ

\_\_\_\_\_ О.В.Беспалова

Приказ №253  
от «28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета Алгебра  
для 8 класса основного  
общего образования  
2023-2024 учебный год**

Рабочая программа разработана  
учителем математики высшей  
квалификационной категории  
Л.Н.Гладкова

**с.Архангельское, 2023**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### *личностные:*

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### *метапредметные:*

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### ***Предметные:***

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с

правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

## **Планируемые результаты по темам:**

### **Глава 1. Простейшие функции. Квадратные корни.**

#### **Обучающийся научится:**

Формулировать свойства числовых неравенств и применять их при решении задач.

Использовать в письменной математической речи обозначения графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.

Приводить примеры конечных и бесконечных множеств  
Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор)  
Составлять таблицы значений функций  
Описывать свойства функций  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = 1/x$  и строить по точкам их графики.  
Формулировать определение квадратного корня из числа.  
Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию и сравнению выражений, содержащих корни.  
Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни.  
Находить точные и приближённые значения корней из положительных чисел  
Использовать график функции  $y = x^2$  для приближённого нахождения квадратных корней из положительных чисел.  
Вычислять точные и приближённые значения корней по формулам, используя при необходимости калькулятор или таблицы

**Обучающийся получит возможность научиться:**

Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств.  
Приводить примеры несложных классификаций.

## **Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения**

**Обучающийся научится:**

Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.

Применять различные формы самоконтроля при решении уравнений.

Распознавать квадратные уравнения.

Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним.

Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам.

Распознавать рациональные уравнения, решать их.

Решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- 1) Находить целые корни многочленов с целыми коэффициентами
- 2) Решать несложные уравнения 3-й и 4-й степеней
- 3) Решать несложные уравнения с модулями, с применением замены неизвестного, перехода к уравнению-следствию
- 4) Получить первоначальные сведения о множестве комплексных чисел

## **Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно-рациональная функции**

**Обучающийся научится:**

- 1) Распознавать прямую пропорциональную зависимость
- 2) Строить график линейной, квадратичной функций с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика
- 3) Распознавать уравнения прямой и окружности
- 4) Распознавать обратную пропорциональную зависимость
- 5) Использовать перенос по осям координат для построения графика дробно-линейной функции

**Обучающийся получит возможность научиться:**

Использовать симметрии относительно прямой при построении графика функции, содержащей модули

## **Глава 4. Системы рациональных уравнений**

**Обучающийся научится:**

- 1) Решать системы рациональных уравнений, применять системы для решения текстовых задач
- 2) Решать текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений
- 3) Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем

- 4) Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- 1) Решать несложные уравнения второй степени в целых числах
- 2) Решать несложные текстовые задачи с целочисленными значениями величин.
- 3) Иметь представление о вероятности события и решать несложные задачи на нахождение вероятностей событий

**Глава 5. Вероятность и статистика**

**Обучающийся научится:**

Основная цель: сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить обучающихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы вероятности и из геометрических соображений.

**Повторение**

**Содержание учебного предмета**

**Глава 1. Алгебраические дроби. (23ч.)**

Основное свойство дроби . Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Контрольная работа № 1.

**Глава 2. Квадратные корни ( 17 ч.)**

Квадратный трехчлен. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Квадратный корень из натурального числа. Контрольная работа № 2.

**Глава 3. Квадратные уравнения.(20 ч)**

Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Контрольная работа № 3. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнения. Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнение. Контрольная работа № 4.

**Глава 4. Системы уравнений ( 19 ч.).**

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 систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом. Контрольная работа № 6.

**Глава 4. Функции ( 14 ч.).**

Понятия функции. Чтение нескольких графиков на одном чертеже. Построение графиков функций по точкам. Соотношения геометрической и алгебраической моделей функций . Нахождение свойств функций по графикам. Понятие линейной функции. Построение графиков кусочно-заданных функций и линейная аппроксимация. Функция  $y=k/x$  и ее график в решении различных задач. с.р. Контрольная работа № 5 по теме "Функции".

**Глава 6. Вероятность и статистика (6 ч.)**

Статистические характеристики. Вероятность равновозможных событий. Геометрические вероятности. Решение задач по теме «Вероятность и статистика».

**Повторение. (3 ч.)**

Функции и их графики. Квадратные корни

## Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ н/п	Дата проведения занятий		Тема урока	Кол-во часов
	плани- руемая	факт- ическ- ая		

Алгебраические дроби. 23 ч.				
1-2	02.09 04.09		Что такое алгебраическая дробь Что такое алгебраическая дробь 2	2
3	07.09		Основное свойство дроби 1	1
4-5	09.09 11.09		Основное свойство дроби 2 основное свойство дроби 3	2
6	14.09		Сложение и вычитание алгебраических дробей 1	1
7	16.09		Сложение и вычитание алгебраических дробей. 2	1
8	18.09		Сложение и вычитание алгебраических дробей .3	1
9	21.09		Сложение и вычитание алгебраических дробей .4	1
10-11	23.09 25.09		Умножение и деление алгебраических дробей 1- 2	2
12	28.09		Умножение и деление алгебраических дробей 3	1
13	30.09		Умножение и деление алгебраических дробей 4	1
14	02.10		Умножение и деление алгебраических дробей 5	1
15	12.10		Степень с целым показателем 1	1
16	14.10		Степень с целым показателем 2	1
17-18	16.10 19.10		Свойства степени с целым показателем 1 Свойства степени с целым показателем 2	2
19	21.10		Свойства степени с целым показателем 3	1
20-21	23.10 26.10		Решение уравнений и задач 1 Решение уравнений и задач 2.	2
22	28.10		Решение уравнений и задач 3. Задача о нахождении сторон квадрата	1
23	30.10		Контрольная работа 1 по теме "Алгебраические дроби".	1
Квадратные корни ( 17 ч.)				
24	02.11		Анализ контрольной работы. Задача о нахождении сторон квадрата	2
25	06.11		Задача о нахождении сторон квадрата	1
26-27	09.11 11.11		Иррациональные числа. 1 Иррациональные числа.2	2

28	13.11		Теорема Пифагора .	1
29	23.11		Теорема Пифагора . С.Р.	1
30-31	25.11 27.11		Квадратный корень - алгебраический подход 1 Квадратный корень - алгебраический подход 2	2
32-34	30.11 02.12 04.12		Свойства квадратных корней 1 Свойства квадратных корней 2 Свойства квадратных корней 3	3
35-36	07.12  09.12		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 2 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни 3	2
37-38	11.12 14.12		Кубический корень 1 Кубический корень.2	2
39	16.12		Контрольная работа 2 по теме "Квадратные корни"	1
40	18.12		Анализ контрольной работы. Какие уравнения называются квадратными..	1
<b>Квадратные уравнения ( 20 ч)</b>				
41-42	21.12 23.12		Какие уравнения называются квадратными Какие уравнения называются квадратными	2
43-44	25.12 28.12		Формула корней квадратного уравнения.1 Формула корней квадратного уравнения 2	2
45-46	11.01 13.01		Формула корней квадратного уравнения 3 Формула корней квадратного уравнения.4	2
47-48	15.01 18.01		Вторая формула корней квадратного уравнения 1 Вторая формула корней квадратного уравнения 2	2
49 - 51	20.01 22.01 25.01		Решение задач 1 Решение задач 2 Решение задач 3	3
52-54	27.01 29.01 01.02		Неполные квадратные уравнения.1 Неполные квадратные уравнения. 2 Неполные квадратные уравнения. 3	3
55 -56	03.02 05.02		Теорема Виета.1 Теорема Виета. 2	2
57	08.02		Разложения квадратного трехчлена на множители.1	1
58 - 59	10.02		Разложения квадратного трехчлена на множители. 2 Разложения квадратного трехчлена на множители. 3	2
60	12.02		Контрольная работа 3 по теме "Квадратные уравнения".	1
<b>Системы уравнений ( 19 ч.)</b>				
61	15.02		Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2
62 -63	17.02  24.02		Линейное уравнение с двумя переменными и его график. 2 Линейное уравнение с двумя переменными и его график. 3	2

64 - 66	26.02 01.03 03.03		Уравнение прямой вида $y=kx+l$ . 1 Уравнение прямой вида $y=kx+l$ . 2 Уравнение прямой вида $y=kx+l$ . 3	3
67 - 69	05.03  08.03  10.03		Системы уравнений. Решения систем уравнений способом сложения. 1. Системы уравнений. Решения систем уравнений способом сложения. 2. Системы уравнений. Решения систем уравнений способом сложения. 3	3
70	12.03		Решения систем уравнений способом подстановки 1.	1
71	15.03		Решения уравнений способом подстановки 2.	1
72	17.03		Решения уравнений способом подстановки 3.	1
73	19.03		Решения задач с помощью систем уравнений. 1.	1
74	22.03		Решения задач с помощью систем уравнений. 2.	1
75	24.03		Решения задач с помощью систем уравнений. 3.	1
76	26.03		Решения задач с помощью систем уравнений. 4.	1
77	29.03		Задачи на координатной плоскости 1	1
78	31.04		Задачи на координатной плоскости 1	1
79	02.04		Контрольная работа 4 по теме "Системы уравнений".	1
<b>Системы рациональных уравнений (14 ч.)</b>				
80	09.04		Анализ контрольной работы. Чтение одного графика на чертеже.	1
81	12.04		Чтение нескольких графиков на одном чертеже.	1
82	14.04		Введение понятия функции.	1
83	16.04		Применение функциональной символики. с.р.	1
84	19.04		Построение графиков функций по точкам.	1
85	21.04		Соотношения геометрической и алгебраической моделей функций.	1
86	23.04		Нахождение свойств функций по графикам.	1
87	26.04		Алгебраическая и геометрическая интерпретация свойств функций. с.р.	1
88	28.04		Понятие линейной функции.	1
89	30.04		Скорость роста убывания линейной функции.	1
90	03.05		Построение графиков кусочно-заданных функций и линейная аппроксимация. с.р.	1
91	05.05		Функций $y=k/x$ и построение ее графика.	1
92	07.05		Функция $y=k/x$ и ее график в решении различных задач. с.р.	1
93	10.05		Контрольная работа 5 по теме "Функции".	1
<b>Вероятность и статистика. (6 ч.)</b>				
94	12.05		Анализ контрольной работы. Статистические характеристики.	1
95	14.05		Статистические характеристики	1

96	17.05		Вероятность равновозможных событий 1	1
97	19.05		Вероятность равновозможных событий 2	1
98	21.05		Геометрические вероятности.	1
99	24.05		Контрольная работа № 6 по теме "Вероятность и статистика"	1
<b>Повторение. ( 3 Ч.)</b>				
100	26.05		Повторение. Итоговая контрольная работа.	1
101 -	28.05		Анализ итоговой контрольной работы.	1
102	31.05		Заключительное занятие.	




ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АРХАНГЕЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ ПИСАТЕЛЯ И.А.ГОНЧАРОВА,**  
Беспалова Ольга Валерьевна, Исполняющий обязанности директора

**28.08.23** 07:38  
(MSK)

Сертификат 265941660538EB4EA6F76711998359