

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа имени С.Л. Страховой

РАССМОТРЕНО

Заседанием МО  
протокол от 28.08.2024г. № 1

ПРИНЯТО

решением педагогического совета  
протокол от 30.08.2024г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Начальником отдела по  
Методической работе  
Коровниченко Н.А.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ им. С.Л. Страховой  
М.М. Улькин  
приказ от 30.08.2024г. № 506

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность»  
для основного общего образования  
**ФГОС ООО 2021**  
Срок освоения: 1 год (8 класс)

Составители:

Меньшикова А.А. – учитель математики

## **Пояснительная записка**

Учитывая, что экзаменационная работа по математике состоит из двух частей, часть № 1 направлена на проверку достижений уровня базовой подготовки, учащихся по алгебре; часть № 2 предназначена для дифференцированной проверки повышенного уровня алгебраической подготовки учащихся, программа внеурочной деятельности состоит из трех модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Данный курс предназначен для дополнительной подготовки учащихся 8-го класса к итоговой аттестации по математике и включает в себя темы, необходимые для успешной сдачи всех модулей экзамена. Курс состоит из 4 разделов: «Числа и вычисления», «Выражения и преобразования», «Уравнения и неравенства», «Функции». Для изучения тем «Уравнения и неравенства», «Функции» отведено 7 и 4 часа соответственно в связи с тем, что наиболее подробно они изучаются в 9-ом классе.

### **Цели и задачи:**

- углубление и расширение знаний учащихся по изучаемым темам;
- подготовка учащихся к успешной сдаче экзамена за курс основной школы.

**Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа**

Программа составлена на основе нормативных правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» (от 29.12.12 года №273-ФЗ);
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089;
- Федеральный базисный учебный план общеобразовательных учреждений;
- Примерная программа основного общего образования по математике 2024 г.;
- Учебный план МБОУ СОШ им. Страховой С. Л. на 2024-2025 учебный год.

### **Сведения о программе**

Программа по элективному курсу по математике составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. Определяет последовательность изучения

материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также развития учащихся. Составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения.

### **Обоснование выбора программы**

Программа данного курса является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Программа данного курса располагает к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета.

### **Определение места и роли предмета в овладении требований к уровню подготовки обучающихся.**

В ходе освоения содержания математического образования, учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **Информация о количестве учебных часов.**

В соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком школы, **рабочая программа по математике рассчитана на 34 часов (1 час в неделю).**

### **Формы организации образовательного процесса.**

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные, классные и внеклассные/

Конкретные формы организации обучения по ведущим целям:

- Формирование знаний: лекция, конференция.
  - Формирование умений и навыков: практикум, деловая игра, тренинг.
  - Закрепление и систематизация знаний: семинар, соревнования.
- Проверка знаний: зачет.

Типы уроков:

- урок ознакомления с новым материалом
- урок закрепления изученного
- урок применения знаний и умений
- урок обобщения и систематизации знаний
- урок проверки и коррекции знаний и умений
- комбинированный урок
- урок коррекции знаний
- урок – лекция
- урок – семинар
- урок – зачет
- урок – практикум

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

### **Технологии обучения**

Используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, информационно-коммуникационных технологий..

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией.

### **Механизмы формирования ключевых компетенций учащихся**

Программа предполагает, что успех формирования компетенций определяется рядом условий:

- настроенностью уч-ся на необходимость определенных действий
- четкостью и доступностью изложения цели и задач, которые уч-ся должны решать в ходе учебной деятельности
- полнотой и ясностью представления о структуре формируемого умения, показом учителем способов выполнения той или иной работы
- организацией деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью с использованием системы задач
- применение деятельностного подхода обучения.

## Содержание программы курса:

### Числа и вычисления (22ч)

Натуральные и дробные числа. Стандартный вид числа. Проценты. Действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Нахождение процента от числа.

Нахождение числа по данной величине его процента. Нахождение процентного отношения двух чисел. Модуль числа. Степень с натуральным показателем. Квадратный корень. Свойства степени. Свойства квадратного корня.

### Выражения и преобразования (24ч)

Буквенные выражения. Область определения буквенного выражения. Разложение на множители многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Преобразование рациональных выражений. Свойства квадратных корней и их применение в преобразованиях.

### Уравнения и неравенства (14 ч)

Решение уравнения. Решение неравенства. Линейное уравнение. Линейное неравенство. Квадратное уравнение. Квадратное неравенство. Параметр. Уравнения с параметрами.

### Функции (8 ч)

Линейная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства.

### Итоговая работа (1ч)

### Резервное время (1 ч)

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*В результате изучения математики в основной школе ученик должен знать/понимать:*

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- Помимо указанных в данном разделе знаний в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### Арифметика

#### Уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые

числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## **Алгебра**

### **Уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- для описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

- при интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении геометрических задач с использованием тригонометрии;
- для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов, блоков, тем	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Числа и вычисления	11	<a href="http://resh.edu.ru">Математика - Российская электронная (resh.edu.ru)</a> <a href="http://sdamgia.ru">ОГЭ–2024: задания, ответы, решения (sdamgia.ru)</a> <a href="http://mos.ru">Урок: Числа и вычисления. Подготовка (mos.ru)</a>
2	Выражения и преобразования	12	<a href="http://resh.edu.ru">Алгебра - Российская электронная (resh.edu.ru)</a> <a href="http://spravochnik.ru">Выражения и преобразование выражений (spravochnik.ru)</a> <a href="http://yaklass.ru">Тожественные преобразования алгебраических выражений — учебник (yaklass.ru)</a> <a href="http://yaklass.ru">Основной государственный экзамен по математике. (yaklass.ru)</a>
3	Уравнения и неравенства	7	<a href="http://prosto.ru">Видеоуроки. Алгебра. 8 класс. Модуль 1. Уравнения и неравенства. (uchprosto.ru)</a> <a href="http://prosto.ru">Как решать линейные неравенства (prosto.ru)</a>
4	Функции	4	<a href="http://rt.ru">Свойства функций. Базовые функции. онлайн-подготовка Тренажеры и тесты (rt.ru)</a> <a href="http://maximumtest.ru">Свойства функций (maximumtest.ru)</a>
<b>Итого</b>		34	

### **Литература и средства обучения**

1. Алгебра 8 класс Ю. А. Макарычев
2. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра 8 класс. Л.Ю. Бабушкина;
3. Сборник задач по алгебре 7-9. М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян;
4. Математика 9 класс. Сборник заданий с ответами. Г.И. Ковалева, Т.Ю. Дюмина.
5. Нестандартные задания по математике. 5-11 классы. В.В. Кривоногов
6. Государственная итоговая аттестация. Практикум. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов.