

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Бабаевская средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрена  
Педагогический совета  
МБОУ «Бабаевская сош №1»  
Протокол №1 от 29.08.2024г.

Утверждена  
Директор МБОУ «Бабаевская сош №1»  
Н. В. Виноградова  
Приказ № 236/2-6 от 30.08.2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
«ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»  
для 9 класса  
(приложение к ООП ООО)

Составитель  
Туманова Лариса Алексеевна,  
учитель высшей категории

г. Бабаево

2024 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Бабаевская средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрена

Педагогический совета  
МБОУ «Бабаевская сош №1»  
Протокол №1 от 29.08.2024г.

Утверждена

Директор МБОУ «Бабаевская сош №1»  
\_\_\_\_\_ Н.А.Виноградова  
Приказ №236/2-0 от 30.08.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
**«ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»**  
для 9 класса  
(приложение к ООП ООО)

Составитель  
Туманова Лариса Алексеевна,  
учитель высшей категории

г. Бабаево

2024 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа кружка «От простого к сложному» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования, Концепции фундаментального ядра содержания общего образования, примерной программы основного общего образования по математике (М.: МОН, 2005), Федерального Закона об образовании, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

### **Направленность программы: естественнонаучная**

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников. Выбор данного направления в рамках предпрофильной подготовки обучающихся, во-первых, обусловлен тем, что программа имеет целью в научно – популярной форме познакомить их с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; во-вторых, предоставить возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету, поддержать тематику уроков.

**Актуальность программы** обусловлена всем вышеперечисленным, а также тем, что она способствует формированию более сознательных мотивов учения, содействует подготовке учащихся к профильному обучению, ориентирована на развитие личности, способной успешно интегрироваться и быть востребованной в современных условиях жизни.

**Новизна программы** состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность, а также предусматривает дифференциацию по уровню подготовки обучающихся.

**Педагогическая целесообразность программы** объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 9 класса, заканчивающих курс основной школы, находящихся на пороге выбора профиля обучения, рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре.

**Цель программы** – формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни; углубление и расширение математических компетенций; развитие интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений; воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности, создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

#### **Задачи обучения:**

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

#### **Задачи развития:**

- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

#### **Задачи воспитания:**

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;

- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

В основу настоящей программы положены **педагогические и дидактические принципы** вариативного развивающего образования:

**Личностно-ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

**Культурно-ориентированные принципы:** принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**Деятельностно-ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

**Возраст обучающихся:** предлагаемая программа кружка «Математика для всех» предназначена для обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений (**14-16 лет**), с учетом возрастных возможностей восприятия и усвоения теоретического материала и практических занятий.

**Сроки реализации:** программа рассчитана на **1 год**.

**Формы занятий:** лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, практикумы.

**Режим занятий:** рабочая программа рассчитана на **34 учебных часа**: занятия проходят **1 раз в неделю**.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что она рассчитана на одновременную работу с детьми с разным уровнем математической подготовки, решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний. Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

## Механизм реализации программы

Образовательный процесс детского объединения включает три взаимосвязанных направления – обучение, воспитание и развитие.

**Учебная деятельность.** Процесс обучения организован и осуществляется поэтапно. Обучение начинается с **постановки цели** у ученика и принятия последним этой цели. Постановка цели может осуществляться по-разному. Первоначально она преимущественно состоит в привлечении внимания и предложения послушать, посмотреть, потрогать и т. д., т. е. воспринять. Впоследствии постановка цели усложняется заданиями разного типа, постановкой вопросов, задач практического и познавательного характера, вплоть до творческих, т.е. цель определяется совместно с учащимися. Постановка цели должна учитывать прямые и косвенные потребности и мотивы учащихся – проявление самостоятельности у ребенка, стремление к самоутверждению у подростка, жажда познания нового и интерес к процессу познания у развитых людей. **Организованное восприятие новой информации и ее осмысление.** Восприятие организуется разными путями при одновременном или последующем введении полученной информации в связи с уже известным. При этом организация новой информации может быть различной: предъявление конкретных фактов с последующим их обобщением, раскрытие ориентировочной основы действий, объяснение принципа, лежащего в основе изучаемого содержания, движение от обобщения к частному. **Закрепление информации.** Если нужно обеспечить запоминание какого-либо учебного текста или действия, то прямое воспроизведение и упражнения служат только закреплению. После предъявления нового учебного материала необходимо обеспечить углубленное осознание его. Оно достигается выполнением заданий на применение полученных знаний в существенных для них ситуациях. Самостоятельно или с помощью учителя применяя эти знания, обучаемый расширяет свою информацию, осмысливает знания с разных сторон, учится способам применения этих знаний и усваивает обобщенные способы деятельности. Этап прямого закрепления в форме воспроизведения знаний и действий может быть заменен решением проблемных задач, построенных на изученном материале. В этом случае наравне с закреплением материала происходит формирование или обогащение опыта творческой деятельности. **Проверка и обобщение знаний.** Современный процесс обучения предполагает систематическое, периодическое обобщение изученного материала по теме, разделу, курсу, межпредметным вопросам. Значение такого обобщения состоит в том, что оно вводит знания в более широкую систему, помогает учащимся проникнуть в общую научную картину мира, приближает к пониманию мировоззренческих проблем. Важно не столько привлечение фактов из разных наук для иллюстрации общих положений, сколько показ общности теоретического объяснения объектов,

изучаемых с разных сторон и разными методами, общность методов и процесса познания в разных научных дисциплинах.

Занятия на каждом этапе проводятся в группе, возможны индивидуальные консультации, группы формируются по возрасту. Занятие предполагает разбор заданий для самостоятельной работы, изложение учителем (или подготовленным учащимся) нового материала, практикум по решению задач. При изучении отдельных тем возможно использование проблемно-поискового метода. При подборе практических заданий используются принципы разноуровневого обучения. По некоторым темам курса обучающиеся готовят мини-проекты.

**Воспитывающая деятельность.** Исходя из приоритетных средств воспитательного воздействия, в образовательном процессе используются такие формы как *словесно-логические* (беседа, дискуссия, конференция), *трудовые* (совместная или индивидуальная деятельность, направленная на развитие коммуникативных и волевых качеств личности), *игровые* (интеллектуальные игры, конкурсы). Следует отметить, что деятельность педагога осуществляется при систематическом взаимодействии с родителями обучающихся.

**Развивающая деятельность** непосредственно интегрирована в процесс обучения и воспитания и является их обязательной составляющей.

### Ожидаемые результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- 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;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- методы решения логических задач;
- технологии решения текстовых задач;
- элементарные приемы преобразования графиков функций;
- прикладные возможности математики;

*Обучающиеся должны уметь:*

- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
- решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;

- строить графики функций, содержащих модуль;
- применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
- решать логические и комбинаторные задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

*Достигнуты следующие цели воспитания и развития личности:* осознанная мотивация познания, активность, настойчивость, ответственность, самостоятельность, расширение кругозора, положительная динамика развития процессов мышления.

### **Ожидаемые результаты**

Планируемые результаты обучения отражают следующие четыре категории познавательной области:

#### **Знание/понимание:**

владение термином; владение различными эквивалентными представлениями (например, числа); распознавание (на основе определений, известных свойств, сформированных представлений); использование различных математических языков (символического, графического), переход от одного языка к другому; интерпретация.

#### **Умение применить алгоритм:**

использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями; решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач.

#### **Умение решить математическую задачу:**

задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приемов и способов решения в новые связи и отношения, умение распознать стандартную задачу в измененной формулировке.

### **Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях:**

задания, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

## **Содержание программы**

### **Содержание программы курса**

#### ***Алгебраические задания базового уровня (17 часов)***

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений.

Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

### ***Геометрические задачи базового уровня (3 часа).***

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

### ***Задания повышенного уровня сложности (11 часов).***

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. решение Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

### ***Итоговое занятие (3 часа).***

Проведение итоговой работы по материалам и в форме ГИА.

### **Учебно-тематическое планирование**

<b>№ пп</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Алгебраические задания базового уровня</b>	<b>17</b>
1	Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел	1
2	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы	1

3	Проценты	1
4	Степень с целым показателем	1
5	Многочлены. Преобразование выражений	1
6	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений	1
7	Квадратные корни	1
8	Линейные и квадратные уравнения	1
9	Системы уравнений	1
10	Составление математической модели по условию задачи	1
11	Текстовые задачи	1
12	Неравенства с одной переменной и системы неравенств	1
13	Решение квадратных неравенств	1
14	Последовательности и прогрессии	1
15	Функции и графики	1
16	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	1
17	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1
	<b>Геометрические задачи базового уровня</b>	<b>3</b>
18	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади	1
19	Равенство треугольников, подобие треугольников	1
20	Окружности. Вписанные и центральные углы	1
	<b>Задания повышенного уровня сложности</b>	<b>11</b>
21	Преобразования алгебраических выражений	1

22	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
23	Исследование функции и построение графика	1
24	Наибольшее и наименьшее значения функции	1
25	Задачи на движение	1
26	Задачи на смеси, сплавы	1
27	Задачи на совместную работу	1
28	Задания с параметром	1
29	Задания с параметром	1
30	Геометрические задачи	1
31	Геометрические задачи	1
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>3</b>
32 - 34	Итоговая работа	3
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Методическое обеспечение программы

### 1. Условия реализации программы

*Материально-техническое обеспечение:* компьютер, интерактивная доска, школьная доска, инструменты для выполнения геометрических построений.

*Учебный кабинет:* стандартный учебный кабинет общеобразовательного учреждения, отвечающий требованиям, предъявляемым к школьным кабинетам (см. Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.4.2.1178-02).

*Организационные условия:* количество часов занятий в неделю – 1; количество учащихся в группе – 12–15.

### 2. Список литературы

#### Литература для учителя:

1. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2024/ФИПИ.- М.: Интеллект Центр, 2024

2. Сборник для подготовки к итоговой аттестации по алгебре в 9 классе авторы: Л.В.Кузнецова и др., изд. Просвещение, 2023-2024г.

3. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Алгебра/ ФИПИ автор - составитель: В.Л. Кузнецова – М.: Эксмо, 2023.

**4. Математика 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2024. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2022. -314с.**

5.Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика ГИА. 9 класс. Методическое пособие для подготовки. /М.: Издательство «Экзамен», 2022

6. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2012:учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2019. -272с.

7. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 в 2012 году. Методические рекомендации. / Яценко И.В., Семенов А.В., Трепалин А.С. М.: МЦНМО, 2024

112с.

**8. Яценко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. ГИА 2024, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) /М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2024**

#### Литература для учащихся:

1. Математика 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2012. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно–методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2023. -314с.

2. Демонстрационный вариант экзаменационной работы для проведения в 2024 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, подготовленный Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ» **Электронные ресурсы:**

Открытый банк заданий для подготовки к ГИА. Режим доступа:

<http://mathgia.ru>