



**Комитет по образованию администрации муниципального образования город Славгород Алтайского края  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Славгородская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено  
на заседании ШУМО  
естественнонаучного цикла

Руководитель ШУМО  
 /С.Г. Астахова/  
протокол № 1  
от « 29 » августа 2024 г

Согласовано  
Заместитель директора по УВР

 Д.Г. Ретенгер/  
протокол № 1  
от « 29 » августа 2024 г

Утверждено

Директор школы  
  
МБОУ «Славгородская средняя общеобразовательная школа»  
ОГРН 1025808000034  
от « 29 » августа 2024 г

**Рабочая программа  
по учебному курсу «Занимательная математика»  
для 9 класса**

Разработчик программы: Ступко Евгений  
Николаевич, учитель математики,  
высшая квалификационная категория.

Рабочая программа предметного курса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Реализация данной программы может осуществляться на любом уровне обучения с использованием любых УМК по математике, включающих учебники из федерального перечня.

Основной **целью** данного курса является отработка наиболее сложных тем школьного курса математики, включенных в ОГЭ.

**Задачи** курса:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

На изучение курса в 9 классе отводится 17 часа. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется безотметочно («зачтено»). Курс может считаться зачтенным, если: обучающийся посетил не менее 70% занятий по этому курсу; выполнял практические работы, принимал активное участие в обсуждениях решений задач.

При проведении занятий, используются печатные издания:

1. ОГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты ОГЭ 36 вариантов / под ред. И.В. Яценко. – М : Издательство «Национальное образование», 2024. (ОГЭ. ФИПИ – школе).

интернет-ресурсы:

1. Сдам ГИА :пешу ОГЭ. Математика. <https://oge.sdamgia.ru/>
2. ФИПИ <http://fipi.ru/>

### **Планируемые результаты**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного курса:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться;
- формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот;
- формирование умения планировать пути достижения целей, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности при постановке цели самостоятельной деятельности;
- формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать;
- формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала;
- формирование компетентности в области использования ИКТ как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

Предметные результаты:

- формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные

рассуждения;

- формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, в том числе: решения уравнений и неравенств, нахождения наибольшего и наименьшего значений функции, для описания и анализа реальных зависимостей и простейших параметрических исследований;
- овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных

уравнений и систем линейных уравнений, а также уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитие умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат, развитие умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях, развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

- развитие умений применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин.

Планируемые результаты освоения учебного курса.

#### 1. Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### 2. Метапредметные результаты.

##### 2.1. Коммуникативные:

- слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог;

- регулировать собственную деятельность посредством письменной речи;

- критично относиться к своему мнению;

- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом;

- определять цели и функции участников, способы их взаимодействия;

- планировать общие способы работы;

- организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками;

- уметь брать на себя инициативу в организации совместного действия;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений.

##### 2.2. Регулятивные:

- осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию – к

выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий;

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко

выполнять требования познавательной задачи.

### 2.3. Познавательные:

- строить логические цепи рассуждений;
- выделять и формулировать проблему;
- выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- определять основную и второстепенную информацию;
- понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;
- выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
- выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.

### 3. Предметные результаты освоения предмета.

Тематический блок	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Рациональные числа	использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.	углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа	владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.	развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Алгебраические выражения	выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных	выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач

	выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.	из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
Основные понятия. Числовые функции	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.

Уравнения	<p>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.</p>	<p>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.</p>
Неравенства	<p>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.</p>	<p>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.</p>
Основные понятия. Числовые функции	<p>строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе</p>	<p>использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач</p>

	<p>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.</p>	<p>из различных разделов курса.</p>
--	---	-------------------------------------



Числовые последовательности	применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.	понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую с экспоненциальным ростом.
Комбинаторика	решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
Наглядная геометрия	Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры. Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.	Углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах.
Геометрические фигуры	Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения. Распознавать и изображать на рисунках геометрические фигуры и их конфигурации. Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов. Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств.	Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства. Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач. Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ. Приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин	Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла фигуры. Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы площадей фигур. Вычислять площади треугольников, правильных многоугольников, кругов и секторов.	Вычислять площади кругов и секторов. Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
Координаты	Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка. Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.	Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство.

## Содержание учебного курса

### **Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня.**

Введение: цель и содержание курса, формы контроля. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. 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. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

### **Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня.**

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

### **Модуль 3. Реальная математика.**

Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

***Задания повышенного уровня сложности.***

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. 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.***

Проведение итогового контрольного теста

### Тематическое планирование

Название (темы) модуля	Количество часов
Алгебраические задания базового уровня	6
Геометрические задачи базового уровня	3
Реальная математика	3
Задания повышенного уровня сложности	4
Итоговое занятие	1
Общее количество часов	17

### Тематическое планирование

Тематическое планирование по учебному курсу для 9 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
2. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
3. Развитие ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья.
4. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Дата	
		По плану	Фактическая
Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (6 часов)			
1	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.		
2	Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.		
3	Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.		
4	Графики функций и их свойства.		
5	Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной.		
6	Числовые последовательности. Прогрессии.		
Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (3 часов)			
7	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.		
8	Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.		
9	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг.		
Модуль 3. Реальная математика (3 часов)			
10	Чтение графиков и диаграмм.		
11	Текстовые задачи на практический расчет.		
12	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		
Модуль 1 и 2. Задания повышенного уровня сложности (4 часов)			
13	Преобразования алгебраических выражений.		
14	Уравнения, неравенства, системы.		
15	Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.		
16	Текстовые задачи и геометрические задачи		
Итоговое занятие ( 1 часа)			
17	Итоговый тест		

## Лист внесения изменений

[illegible]