

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«Избранные вопросы математики»**  
**для обучающихся 7 классов**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики. 7 класс» составлена на основе Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Математика» (5-9 классы, базовый уровень) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и с учетом рекомендаций авторских программ Ю.Н. Макарычева и др. по алгебре и Л.С. Атанасяна по геометрии.

### **Общая характеристика курса**

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Программа курса «Избранные вопросы математики. 7 класс» строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой базового курса. Углубление реализуется на основе обучения методам и приемам решения нестандартных математических задач. Содержание курса обеспечивает преемственность с основной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности.

Основная задача курса «Избранные вопросы математики» – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, формирование интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, подготовка учащихся к углубленному изучению предмета в 8 классе.

В 7 классе изучение предполагает осознание учащимися степени своего интереса к предмету и оценки своих возможностей при решении сложных задач.

При изучении курса учащиеся должны научиться решать задачи более высокого уровня сложности, по сравнению с обязательным уровнем, точно и грамотно формулировать теоретические положения, излагать рассуждения при решении и доказательстве, правильно пользоваться символикой и терминологией, применять рациональные способы решения.

Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся.

Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения алгебры и геометрии и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Материал курса позволяет с более общих позиций взглянуть на школьную математику и усмотреть единство предмета и методов математической науки.

### **Цель курса:**

1. Обобщить знания учащихся, полученные в 5-6 классах; углубить знания учащихся по математике (алгебре, геометрии, вероятности и статистике), получаемые в 7 классе.
2. Способствовать росту математической культуры учащихся.

### Задачи:

1. Развить сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений.
2. Развивать способности учащихся, прививать навыки исследовательского характера, умения самостоятельно работать с математической книгой и справочными материалами.
3. Подготовить учащихся к углубленному изучению предмета в последующие годы обучения. Вызвать интерес к рассматриваемым вопросам математики.

### Дидактические материалы курса

Курс предусматривает расширение и углубление знаний учащихся по избранным вопросам алгебры и геометрии, изучаемым в 7 классе по учебникам и пособиям:

- Математика. Алгебра : 7-й класс : базовый уровень : учебник / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова ; под ред. С.А. Теляковского. – 15-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023.

- **Геометрия.** 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. 2-е издание – М.: Просвещение, 2018.

- Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков: Просвещение, 2004.

- Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер: Просвещение, 2004

Курс состоит из двух разделов: «Алгебра» и «Геометрия», на изучение которых отводится 34 часа за год, причём на раздел «Алгебра» - 17 часов, на раздел «Геометрия» - 17 часов, по одному часу в неделю при чередовании уроков по различным разделам.

### Учебно-тематический план изучения курса

#### «Избранные вопросы математики. 7 класс»

#### Раздел «Алгебра»

Название темы	ол-во часов
Повторение. Приёмы устного и письменного счёта.	1
Линейные уравнения. Решение уравнений первой степени, содержащих неизвестную величину под знаком абсолютной величины (уравнения вида $ x - a  = b$ , $ x - a  =  x - b $ , $ x - a  +  x - b  = c$ ).	3
Линейные уравнения с параметром	1
Рациональные выражения и их преобразование. Степень и её свойства, одночлены. Многочлены и действия с ними. Формулы сокращённого умножения.	4
Разложение многочленов на множители. Знакомство с квадратным трёхчленом. Решение квадратных уравнений способом разложения на множители.	3

.	Линейная функция и её график. Графики функций вида $y =  kx $ , $y =  kx + b $ .	3
.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными различными способами. Решение текстовых задач составлением системы уравнений.	2
	Всего часов	7

### Раздел «Геометрия»

	Название темы	ол-во часов
	Начальные геометрические сведения. Решение задач повышенной сложности по темам «Прямая и отрезок», «Луч и угол», «Измерение отрезков и измерение углов», «Смежные и вертикальные углы».	
	Треугольники. Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника. Решение задач повышенной сложности по темам «Признаки равенства треугольников» и «Свойства равнобедренного треугольника». Опорные задачи на построение.	
	Параллельные прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач повышенной сложности по теме «Параллельные прямые». Решение задач на построение параллельных и перпендикулярных прямых.	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о сумме углов треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников и признаки их равенства. Решение задач повышенной сложности по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	
	Построение треугольника по трём элементам. Задачи на построение.	
	Всего часов	7

### Планируемые результаты освоения курса «Избранные вопросы математики. 7 класс»

Программа должна обеспечить достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

сформированность целостного мировоззрения, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию,

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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

*метапредметные:*

умение выбирать наиболее эффективные способы решения;  
умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;  
умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства,

модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  
сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области ис-

пользования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;  
умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*включаться* в групповую работу, *участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

*предметные:*

умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, при-

менять их для решения учебных математических задач

умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

умение решать линейные уравнения, а также приводимые к ним уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

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;

*Сравнивать* разные приемы действий;

*выбирать* удобные способы решения;

*моделировать алгоритм решения* в процессе совместного обсуждения и *использовать* его в ходе самостоятельной работы; *применять* изученные способы и приёмы вычислений;

*анализировать* полученные результаты;

*выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии;

*аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения;

*сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

*контролировать* свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.