

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
Управление образования администрации города Ульяновска  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска  
«Средняя школа № 52»  
имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики  
Протокол № 1  
от «28» августа 2024 г.  
Руководитель ШМО  
  
И. А. Здобнякова

Согласовано  
Заместитель  
директора по УВР  
  
О.Г. Чатта  
«28» августа 2024 г.

Утверждено  
Приказ №387  
от «30» августа 2024  
Директор МБОУ СШ №  
СШ №52 имени Героя  
имени Героя  
Российской Федерации  
Шишкова А.В.  
Шишкова А.В.  
А. В. Чечуков



## Рабочая программа элективного курса по математике для обучающихся 7 классов основного общего образования на 2024-2025 учебный год

Ульяновск, 2024

***Элективный курс  
по математике в 7 классе.***

Данный курс по математике в 7 классе поддерживает изучение основного курса математики, способствует лучшему усвоению базового курса математики. Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся расширить и углубить знания по предмету, готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам.

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 34 часа 1 час в неделю.

## **1. Содержание программы учебного курса**

### ***Текстовые задачи (5 часов)***

Ввести понятие текстовой задачи, история использования текстовых задач в России, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

### ***Задачи на проценты (6 часов)***

Ввести понятие процента, вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты, процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены, задачи о вкладах и займах.

### ***Задачи на процентное отношение (5 часов)***

Задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация, исследовательская работа, процентное содержание.

### ***Задачи на работу(4 часа).***

Ввести понятие работы, понятие производительности, алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа; задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами, задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы, задачи, в которых требуется найти производительность труда, задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы

### ***Задачи на движение (5 часов).***

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

### ***Геометрические задачи (7 часов).***

**Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, многоугольников, окружностей.**

### ***Логические задачи задачи (2 часа)***

Решение логических задач..

## **2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию. Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

### ***3. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного курса***

Изучение математики позволяет достичь следующих результатов ***в личностном направлении:***

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении:***

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

- 1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 3) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

#### 4. Тематическое планирование

№ п/п	Темы занятий	Количество часов
	<b><i>Текстовые задачи</i></b>	<b>5</b>
1	Понятие текстовой задачи	1
2	Типы текстовых задач	1
3	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
4	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
5	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
	<b><i>Задачи на проценты</i></b>	<b>6</b>
6	Понятие процента	1
7	Задачи на дроби	1
8	Задачи на пропорции	1
9	Типы задач на проценты	1
10	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1
11	Практическая работа	1
	<b><i>Задачи на процентное отношение</i></b>	<b>5</b>

12	Примеры решения задач	1
13	Задачи на смеси и сплавы	1
14	Задачи, связанные с изменением цены	1
15	Процентные расчеты	1
16	Задачи о вкладах и займах	1
	<b><i>Задачи на работу</i></b>	<b>4</b>
17	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1
18	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1
19	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы	1
20	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1
	<b><i>Задачи на движение</i></b>	<b>5</b>
21	Задачи на встречное движение	1
22	Задачи на движение в противоположном направлении	1
23	Задачи на движение в одном направлении	1
24	Задачи на движение по воде.	1
25	Чтение графиков движения	1
	<b><i>Геометрические задачи</i></b>	<b>7</b>
26	Задачи на решение треугольников	1
27	Задачи на нахождение углов треугольника	1
28	Задачи на нахождение углов, при параллельных прямых	1
29	Задачи на окружности	1
30	Задачи на многоугольник	1
31	Задачи на перекраивание и построение фигур	1
32	Задачи на перекраивание и построение фигур	1
	<b><i>Логические задачи</i></b>	<b>2</b>
33	Логические задачи	1
34	Логические задачи	1
	<b><i>Итого</i></b>	<b>34</b>

