

**Аннотация к рабочей программе элективного курса  
«Избранные вопросы математики»  
9 класс**

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» для 9 класса уровня основного общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике. Данный курс предназначен для обучающихся физико-математического и инженерного профилей. Курс изучается в объеме 33 часа в год, 1 час в неделю.

**Состав УМК**

- Вавилов В.В., Мельников И.И., Олехник С.Н., Пасиченко П.И. Задачи по математике. Уравнения и неравенства: справочное пособие. М.:Наука.
- Галицкий М.Л. и другие Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: М.: Просвещение.
- Петров К. Квадратичная функция и ее применение: книга для учащихся. М.: Просвещение.
- Шарьгин И.Ф. Факультативный курс по математике. М.: Просвещение.
- Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике. 7-11 классы. – М.: Илекса.

**Цели и задачи изучения учебного курса «Избранные вопросы математики» 9 класс.**

Обучение математике по настоящей программе направлено на достижение следующих целей:

**в направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**в метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- овладение рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

**в предметном направлении:**

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- формирование умений производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;

- закрепление основ знаний о функциях и их свойствах;
- расширение представлений о свойствах функций.

#### Учебно-тематический план

№	Название темы	Кол-во часов
1	Задачи на проценты	3
2	Задачи на «концентрацию», «смеси и сплавы»	3
3	Задачи на движение	2
4	Задачи геометрического содержания	2
5	Функция	10
6	Модуль и его свойства	6
7	Квадратный трехчлен	5
8	Обобщающее повторение	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>33</b>

#### Планируемые результаты изучения

Изучение курса «Избранные вопросы математики» позволяет достичь следующих результатов

##### в личностном направлении:

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

##### в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

##### в предметном направлении:

### **Ученик научится:**

- решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- преобразовывать выражения, содержащие модуль;
- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции;

### **Ученик получит возможность научиться:**

- *решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;*
- *распознавать разные виды и типы задач;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;*
- *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;*
- *знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
- *анализировать затруднения при решении задач;*
- *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*
- *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
- *изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;*
- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;*
- *объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу,*

на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;

- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых, по сравнению с изученными, ситуациях;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная и квадратичная функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- строить эскиз графика функции.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575781

Владелец Беляевская Светлана Константиновна

Действителен с 30.03.2022 по 30.03.2023