

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



№ 197 « 20 » 08 2024 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании МС  
протокол № 1 от 20.08.24 г.  
председатель МС

Образовательная программа внеурочной деятельности по  
математике в 9 классе  
«Математическая грамотность»

По предмету: математика  
Учитель: Якунина Л.М.  
Классы: 9а  
Количество часов  
Всего: 34, в неделю: 1  
День занятий: среда  
Время проведения: 8 урок

## Программа внеурочной деятельности по математике

### "Математическая грамотность" 9 класс

#### Структура документа

Программа включает: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса; учебно-тематический план; требования к уровню подготовки, литературу и средства обучения.

#### Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности для 9 класса «Математическая грамотность» разработана и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Сегодня в реальном пространстве образовательного процесса в средней школе, направленного на реализацию требований нового поколения ФГОС, особую проблему составляет определение подхода к выбору задач с позиции современных требований к результатам образования и компетентностного развития обучающихся. Школа исконно является образовательным учреждением, где обучающихся учат решать самые различные задачи, так как результат учебной деятельности – новый опыт – (опыт познавательной деятельности, опыт репродуктивной деятельности, опыт творческой деятельности, опыт эмоционально – ценностных, социальных отношений, опыт практической деятельности и т.д.) приобретает через решение задач. Значимость практико-ориентированных задач в данном контексте заключается в том, что они позволяют раскрывать стоящую за любым учебным материалом систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, припоминанием, и кончая операциями логического и творческого мышления. Практико-ориентированные задачи должны проходить через весь воспитательно-образовательный процесс в школе, что объясняется их функциональным потенциалом. Задачи данного типа:

- активизируют и мотивируют учащихся;
- удерживают ход процесса учения;
- являются инструментом для выявления результатов учения.
- преобразуют объективные данные, содержащиеся в изложении учителя, в учебниках, наблюдаемые при опытах и практических занятиях, самостоятельно выведенные при решении проблемных ситуаций, в субъективные знания учащихся,
- влияют на качество знаний, уровень их обобщенности, возможность переноса в другую образовательную область, практическую применимость и т.д.

#### Цели курса:

- сформировать понимание необходимости знаний для решения большого круга задач, показав широту их применения в реальной жизни;
- создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на основе расширения представлений о свойствах функций;
- восполнить некоторые нестандартные приемы решения задач на основе курса графических соображений, процентных вычислений;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;

- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе;
- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений; б) решение уравнений; в) построение графиков элементарных функций; г) решение задач практической направленности.
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

### **Задачи курса:**

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать основные текстовые задачи;
- закрепление основ знаний о функциях и их свойствах;
- расширение представлений о свойствах функций;
- формирование умения “читать” графики и называть свойства по формулам;
- научить решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- приобрести определенную математическую культуру;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- научить учащихся преобразовывать сложные выражения;
- научить учащихся решать не совсем стандартные уравнения;
- научить строить графики сложных функций;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

### **Планируемые результаты**

В результате освоения курса математики 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;



- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным **результатом** изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, однозначного на двузначное число, деление на однозначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Предметная область «Алгебра»**

- переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

**Предметная область «Геометрия»**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Учебно-тематический план внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность»**

№п/п	Тема	Количество часов
	<b>Текстовые задачи</b>	<b>22</b>
1	Текстовые задачи и техника их решения	2
2	Проценты. Основные задачи на проценты	2
3	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	2
4	Задачи на концентрацию, сплавы и смеси, растворы	4
5	Задачи на движение	2
6	Задачи на работу	4
7	Задачи на составление уравнений, систем уравнений	4
8	Задачи геометрического содержания	2
	<b>Функция</b>	<b>10</b>
10	Понятие "Функция". Способы задания функции	2
11	Свойства функций	2
12	Построение графиков квадратичной функции	2
13	Чтение свойств функций по графику	2
14	Решение уравнений и неравенств графическим способом	2
	<b>Контроль знаний</b>	<b>2</b>
	Итого	34

**Литература и средства обучения**

1. Сборник заданий ОГЭ 2019 по математике – И.В. Яценко, Издательство «Народное образование», 2020г
2. Сборник заданий ОГЭ 2018 по математике – И.В. Яценко, Издательство «Народное образование», 2019г
3. П.В. Чулков «Арифметические задачи.» МЦНМО, М, 2009
4. А.В. Шаповалов, «Как построить.», МЦНМО, М, 2013г
5. Х.А. Кноп, «Взвешивания и алгоритмы», МЦНМО, М, 2012г
6. Т.Б. Анфимова, Математика. Внеурочные занятия.. М, Илекса, 2011г.

Л.Я

Средства ИКТ, используемые для реализации программы:

Аппаратные средства:

мультимедийные ПК

глобальная сеть, локальная сеть,

принтер,

сканер.

Программные средства: Операционная система windows

-полный пакет офисных приложений Microsoft Office



Приложение к программе  
внеурочной деятельности по математике  
Составил:  
учитель математики Якунина Л.М.

Календарно-тематическое планирование элективного курса  
«Математическая грамотность», 9а класс

№ п/п	Тема занятия	Дата		Примечание
		По плану	Фактич ески	
1	Инструктаж по ТБ. Текстовые задачи и техника их решения.			
2	Инструктаж по ТБ. Текстовые задачи и техника их решения.			
3	Проценты. Основные задачи на проценты			
4	Проценты. Основные задачи на проценты			
5	Процентные расчёты в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования).			
6	Процентные расчёты в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования).			
7	Задачи на концентрацию, растворы			
8	Задачи на концентрацию, растворы			
9	Задачи на сплавы и смеси.			
10	Задачи на сплавы и смеси.			
11	Задачи на движение			
12	Задачи на движение			
13	Алгоритм решения задач на работу			
14	Алгоритм решения задач на работу			
15	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами			
16	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами			
17	Задачи на составление уравнения			
18	Задачи на составление уравнения			
19	Задачи на составление систем уравнений			

20	Задачи на составление систем уравнений			
21	Вычисление периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях			
22	Вычисление периметров, площадей фигур в жизненных ситуациях			
23	Понятие "Функция". Способы задания функции			
24	Понятие "Функция". Способы задания функции			
25	Свойства функций			
26	Свойства функций			
27	Построение графиков квадратичной функции			
28	Построение графиков квадратичной функции			
29	Чтение свойств функций по графику			
30	Чтение свойств функций по графику			
31	Решение уравнений и неравенств графическим способом			
31	Решение уравнений и неравенств графическим способом			
33	Контроль знаний			
34	Контроль знаний			