

«РАССМОТРЕНО»:
Заседание НМС
Протокол от
«31» 08 2023 г. №7

«СОГЛАСОВАНО»:
Заместитель директора
И.А.Петякина
«31» 08 2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор школы
Л.В.Коновалова
Приказ от «31» 08.2023г. №
411

Рабочая программа учебного курса

Функциональная грамотность (математическая грамотность)

название программы

интеллектуальная

направленность программы

основное общее образование, 10-16 лет

уровень образования, возраст обучающихся

2023-2024 учебный год

срок реализации программы

1 час в неделю/34 часа в год

количество часов в неделю/количество часов в год

Составлена на основе

Примерной программы «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов» /
авт.-сост. В. Н. Студенецкая, Л. С. Сагателова. — Волгоград: Учитель, 2016. —
205 с.

Программу составил:

Дадыкина Е.М.
Учитель математики

п. Сингапай, 2023 год

,Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу: «Математическая грамотность» для 8 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
2. Основной образовательной программы основного общего образования НРМОБУ «Сингапайская СОШ»
3. Учебного плана НРМОБУ «Сингапайская СОШ»
4. Плана внеурочной деятельности обучающихся,
5. Примерной программы «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов» / авт.-сост. В. Н. Студенецкая, Л. С. Сагателова. — Волгоград: Учитель, 2006. — 205 с.

Курс состоит из следующих тем:

- **«Текстовые задачи» - 11 часов**
- **«Модуль» - 8 часов**
- **«Функция» – 9 часов**
- **«Квадратные трехчлены и его приложения» - 6 часов**

Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способности учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса. Программа элективного курса применима для различных групп школьников, независимо от выбора их будущей профессии, профиля в старшей школе.

Умение решать **текстовые задачи** является одним из показателей уровня математического развития. Решение задач есть вид творческой деятельности, а поиск решения – процесс изобретательства.

В настоящее время ГИА по математике в 9-ых классах, ЕГЭ - в 11-ых классах, вступительные экзамены в вузы содержат разнообразные текстовые задачи.

Работая над материалом темы, обучающиеся должны научиться такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Задачи, используемые на уроках, подобраны с учетом нарастания уровня сложности, их количество не создает учебных перегрузок для школьников. Содержание программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников; предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, развитие и выявление математических способностей, ориентацию на профессии, связанные с математикой, выбор профиля дальнейшего обучения.

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 квадратного трехчлена, 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, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль;
- 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 выражения, содержащие модуль;
- научить учащихся решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- научить строить графики, содержащие модуль;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Место предмета в учебном плане:

В учебном плане на изучение курса «Математическая грамотность» в 8 классе отводится 33 ч из расчета 1 ч в неделю.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

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).

Содержание

Тема «Текстовые задачи» (1-10 занятие) направлена на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение основных задач на проценты и практических задач процентные расчеты в жизненных ситуациях. Задачи данного раздела входят как составная часть в решение других типовых задач. Заменяя проценты соответствующим количеством сотых долей числа, легко свести данную задачу на проценты к задаче на части. Кроме того в ряде случаев необходимо считать устно. Для этого полезно знать некоторые факты, например: чтобы увеличить величину на 50%, достаточно прибавить ее половину; чтобы найти 20% величины, надо найти ее пятую часть; что 40% некоторой величины в 4 раза больше, чем ее 10%; что треть величины – это примерно 33% и т.д. Так же рассмотрены задачи «концентрацию, на «сплавы и смеси».

Позволит углубить и закрепить знания учащихся на основные компоненты типа задач на движение (время, скорость, расстояние); зависимость между этими величинами в формулах; план решения задач на движение (заполнение таблицы); обратить внимание на особенности при различных видах движения.

Типа задач на совместную работу. Основными компонентами задач являются работа, время, производительность труда (обратить внимание на аналогию с задачами на движение); рассмотреть алгоритм решения задач (желательно с помощью таблицы – это универсальный способ, аналогичный задачам на движение).

Тема «Модуль» (11-17 занятие) направлена на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Стоит отметить, что навыки в решении уравнений, неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих модуль. Наряду с основной задачей обучения математики – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема «Функция» (18-25 занятие) позволит углубить знания учащихся по истории возникновения понятия, по способам задания функций, их свойствам, а также раскроет перед школьниками новые знания об обратных функциях и свойствах взаимно обратных функций, выходящие за рамки школьной программы.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Тема «Квадратный трехчлен и его предложения» (26-29 занятие) поддерживает изучение основного курса математики и способствует лучшему усвоению базового курса математики. Данная программа курса по выбору своим содержанием сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика и ее предложения, и которым захочется глубже познакомиться с ее методами и идеями. Предлагаемый курс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы. Стоит отметить, что навыки в применении квадратного трехчлена совершенно необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться для успешной сдачи конкурсных экзаменов, а также будет хорошим подспорьем для успешных выступлений на математических олимпиадах. Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

Литература

1. Водингар М.И., Лайкова Г.А. Решение задач на смеси, растворы, сплавы («Математика в школе» № 4, 2001г.)
2. Глезер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. М. Просвещение, 1981 г.
3. Астров К. Квадратичная функция и ее применение.
4. Гусев В.Р. Внеклассная работа по математике 6-8 классах.
5. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов.
6. Сборник элективных курсов «Математика 8-9 классы», составитель В. Н. Студенецкая. Волгоград. «Учитель». 2006

Календарно-тематическое планирование курса «Математическая грамотность»

№ п.п.	Наименование тем курса	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Проценты. Основные задачи на проценты и их классификация.	1	07.сен	
2	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1	14.сен	
3	Задачи на части.	1	21.сен	
4	Сложные проценты.	1	28.сен	
5	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1	05.окт	
6	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1	12.окт	
7	Задачи на движение	1	19.окт	
8	Задачи на движение	1	26.окт	
9	Задачи геометрического содержания	1	09.ноя	

10	Решение задач по теме «Решение текстовых задач»	1	16.ноя	
11	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	1	23.ноя	
12	Преобразование выражений, содержащих модуль	1	30.ноя	
13	Решение уравнений, содержащих модуль	1	07.дек	
14	Решение неравенств, содержащих модуль	1	14.дек	
15	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1	21.дек	
16	Графики функций, содержащих модуль	1	28.дек	
17	Решение задач по теме «Модуль»	1	11.января	
18	Понятие «Функция». Способы задания функции	1	18.января	
19	Свойства функций	1	25.января	
20	Построение графиков линейной функции	1	01.фев	
21	Построение графиков квадратичной функции	1	08.фев	
22	Чтение свойств функций по графику	1	15.фев	
23	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1	22.фев	
24	Графическое решение квадратных уравнений	1	29.фев	
25	Решение задач по теме «Функция»	1	07.мар	
26	Квадратный трехчлен	1	14.мар	
27	Частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена	1	21.мар	
28	Исследование корней квадратного трехчлена	1	04.апр	
29	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1	11.апр	
30	Решение задач по теме «Квадратный трехчлен»	1	18.апр	
31	Решение разнообразных задач по теме «Текстовые задачи»	1	25.апр	
32	Решение разнообразных задач по теме «Модуль»	1	02.май	
33	Решение разнообразных задач по теме «Функция»	1	16.май	
34	Итоговый урок	1	23.май	
	Итого	34		