

Приложение к Основной образовательной программе
основного общего образования

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 117

Принято решением Педагогического совета
Протокол № 1
от 29.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора по УД
Суханова О.А.
Заместитель директора по УД
Вилачева Н.В.
Приказ № 71 от 29.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса «За страницами учебника математики»

8 класс

2024-2025 учебный год

г. Екатеринбург, 2024

Пояснительная записка

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 строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приёмам решения нестандартных математических задач с помощью логической культуры мышления. Содержание курса обеспечивает преемственность с основной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности.

Курс предусматривает расширение и углубление знаний учащихся по избранным вопросам алгебры и геометрии, изучаемым в 8 классе по учебникам:

- Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]- 2-е издание – М. Просвещение, 2013.
- Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразоват. учреждений/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2015.

Основная задача курса «За страницами учебника 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 изучение предполагает осознание учащимися степени своего интереса к предмету и оценки своих возможностей при решении сложных задач. Основными формами организации учебно-познавательной деятельности на факультативе являются лекция, практикум.

Первый этап углубленного изучения математики является в значительной мере ориентационным. На этом этапе ученик осознаёт степень своего интереса к предмету и оценивает возможность овладения им, с тем, чтобы по окончании 9 класса он смог сделать сознательный выбор, в пользу дальнейшего углубленного или обычного изучения математики.

Углубленное изучение математики на втором этапе предполагает наличие у учащихся устойчивого интереса к математике и намерение выбрать по окончании школы связанную с ней профессию. Обучение на этом этапе должно обеспечить подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования, а также к профессиональной деятельности, требующей достаточно высокой математической культуры.

Для углубленного изучения математики предполагается, прежде всего наполнения курса разнообразными, интересными и сложными задачами. Для поддержания и развития интереса к предмету включаются в процесс обучения занимательные задачи.

Значительное место в учебном процессе отводится самостоятельной математической деятельности учащихся-решению задач, проработке теоретического материала, подготовке докладов рефератов.

Изучение математики на элективных курсах направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики устной и письменной форме. Математическими знаниями и умения, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развития логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей,

- необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики её приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики и культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

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 метода математической науки.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Избранные вопросы математики»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

Формирование:

готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации;

интереса к изучаемым областям знания и видам деятельности,

навыков взаимо- и самооценки, навыков рефлексии;

осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, гражданской позиции.

ценности здорового и безопасного образа жизни.

метапредметные:

Регулятивные УУД

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки

самостоятельно.

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

Познавательные УУД

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

—

Выпускник научится:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх 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;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

Выпускник получит возможность научиться:

- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

Выпускник научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать дробно-линейные уравнения;

Выпускник научится:

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;

- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и её график при решении задач из других учебных предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

Процентные расчёты – 11 часов

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на сплавы, смеси, растворы. Решение задач по всему курсу.

Квадратный трёхчлен и его приложения – 12 часов

Квадратный трёхчлен, основные понятия. Теорема Виета в различных ситуациях. Исследование корней квадратного трёхчлена. Решение заданий с параметром. Решение нестандартных задач; решение олимпиадных задач.

Графики функций – 11 часов

Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций. Построение линейного сплайна

. Тематическое планирование

№ урока	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Количество часов
	Процентные расчёты	11
1	Проценты. Основные задачи на проценты.	1
2	Решение финансовых задач на проценты	1
3	Решение финансовых задач на проценты	1
4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1
5	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1
6	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1
7	Сложные проценты	1
8	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1
9	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1
10	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1
11	Решение задач на проценты	1
	Квадратный трёхчлен и его приложения	12
12	Квадратный трёхчлен, основные понятия.	1
13	Разложение на множители квадратного трёхчлена разными способами	1
14	Выделение полного квадрата	1
15	Частные случаи нахождения корней полного квадратного уравнения.	1
16	Решение квадратных уравнений методами геометрической арифметики.	1
17	Корни квадратного уравнения при чётном коэффициенте b	1
18	Использование частных соотношений коэффициентов	1
19	Метод «переброски» Решение квадратных уравнений с помощью циркуля и линейки	1
20	Исследование корней квадратного трёхчлена.	1
21	Уравнения, сводящиеся к квадратным	1
22	Квадратные уравнения с модулем	1
23	Квадратные уравнения с параметром	1
	Графики функций	12
24	Основные виды функций	1
25	Способы задания функций	1
26	Геометрические преобразования графиков функций.	1
27	Геометрические преобразования графиков функций.	1
28	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.	1
29	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований.	1
30	Исследование графиков функций	1
31	Исследование графиков функций	1
32	Графики кусочно-заданных функций.	1
33	Графики кусочно-заданных функций.	1
34	Построение линейного сплайна	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 376304230083447847618637456882370283188412430260

Владелец Каргаполова Оксана Викторовна

Действителен с 15.04.2024 по 15.04.2025