

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

МКУ «Управление образования Администрации города Бийска»

МБОУ "СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО На МО учителей МИФ МБОУ «СОШ №1» _____Юрьева Н.А. Протокол №1 От «27» августа 2024г.	ПРИНЯТО Педагогическим советом МБОУ «СОШ №1» Протокол №1 От «29»августа 2024г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «СОШ №1» _____Киреева О.А. Приказ №384 От «29» августа 2024г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1055282)

учебного предмета

«Математика в задачах»

для 8 классов основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составители: Моисеева Г.А., Трутнев С.В.
учителя математики

Бийск 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ"

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач развиваются также творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- формирование функциональной математической грамотности.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Место элективного курса «Математика в задачах» в учебном плане На изучение данного элективного курса в учебном плане МБОУ СОШ № 1» из части, формируемой участниками образовательных отношений, отводится 35 часов (1 ч. в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Вычисления и преобразования

Арифметические действия. Преобразование выражений. Подсчет по формулам. Решение простейших текстовых, практико-ориентированных задач.

Текстовые задачи

Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные расчёты в жизненных ситуациях. Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси». Задачи на движение. Задачи на движение на воде. Задачи на работу. Решение задач практической направленности.

Геометрические задачи

Прикладные задачи геометрии.

Функции

Функции, графики, свойства. Установление соответствия между графиками и функциями. График линейной функции и его свойства. Решение задач. График квадратной функции и его свойства. Решение задач. Решение уравнений и неравенств графическим способом.

Выбор верных утверждений

Задания на выбор верных утверждений. Использование метода лишнего утверждения.

Квадратные уравнения

Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач.

Диаграммы

Виды диаграмм. Решение задач.

Занимательные задачи

Занимательные задачи

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

— прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

— владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

— предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

— оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби. Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями. Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности. Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из диаграмм и графиков реальных процессов и зависимостей.

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения. Применять графические методы при решении линейных уравнений и их

систем. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически. Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Вычисления и преобразования	7	0		Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
2	Текстовые задачи	9	0		Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
3	Геометрические задачи	3	0		Приводить, разбирать, оценивать различные решения геометрических задач	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
4	Функции	5	0		Строить графики функций, находить координаты точек	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
4	Выбор верных утверждений	2	0		Уметь решать задачи на выбор верных утверждений	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
5	Квадратные уравнения	5	0		Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
6	Диаграммы	2	0		Читать и строить диаграммы различного вида	Письменный контроль	https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/
7	Занимательные задачи	2	0		Решать занимательные задачи		https://uchi.ru/ https://urok.1c.ru/ https://resh.edu.ru/ https://interneturok.ru/

Поурочное планирование 8 класс

№п\п	Тема	Кол- во часов	По плану		Дата изучения (планируемая)	Дата проведения
		Всего	Контро льные работы	Практи ческие работы		
Вычисления и преобразования (7 часов)						
1	Арифметические действия.	1				
2	Арифметические действия.	1				
3	Преобразование выражений. Подсчет по формулам	1				
4	Преобразование выражений. Подсчет по формулам	1				
5	Преобразование выражений. Подсчет по формулам	1				
6	Решение простейших текстовых, практико-ориентированных задач.	1				
7	Решение простейших текстовых, практико-ориентированных задач.	1				
Текстовые задачи (9 часов)						
8	Проценты. Основные задачи на проценты	1				
9	Процентные расчёты в жизненных ситуациях	1				
10	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1				
11	Задачи на «концентрацию, на «сплавы и смеси»	1				
12	Задачи на движение	1				
13	Задачи на движение на воде	1				
14	Задачи на работу	1				
15	Решение задач практической направленности	1				
16	Решение задач практической направленности	1				
Геометрические задачи (3 часа)						
17	Прикладные задачи геометрии	1				
18	Прикладные задачи геометрии	1				

19	Прикладные задачи геометрии	1				
Функции (5 часов)						
20	Функции, графики, свойства. Установление соответствия между графиками и функциями	1				
21	График линейной функции и его свойства. Решение задач	1				
22	График квадратной функции и его свойства. Решение задач	1				
23	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1				
24	Решение уравнений и неравенств графическим способом	1				
Выбор верных утверждений (2 часа)						
25	Задания на выбор верных утверждений.	1				
26	Использование метода лишнего утверждения.	1				
Квадратные уравнения (5 часов)						
27	Решение квадратных уравнений	1				
28	Квадратный трехчлен	1				
29	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1				
30	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1				
31	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач	1				
Диаграммы (2 часа)						
32	Виды диаграмм. Решение задач	1				
33	Виды диаграмм. Решение задач	1				
Занимательные задачи (2 часа)						
34	Решение занимательных задач	1				
35	Решение занимательных задач	1				
		35				

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Обучение математике в 5-6 классах. Методическое пособие для учителя.к учебникам Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова М. : Мнемозина, 2020-348с., Дидактические материалы: А.С.Чесноков, К.И. Нешков. Москва АКАДЕМКНИГА/УЧЕБНИК 2020

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru/>

<https://urok.1c.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

Лист корректировки Рабочей программы.

[illegible]

