

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Пановская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
МБОУ "Пановская СОШ"

Протокол № 01 от
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "Пановская СОШ"
Тузановская Л.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Занимательная математика»
для обучающихся 8 класса**

с. Паново 2023 г

Содержание курса

1. Действительные числа(5ч.)

Числа и вычисления. Решение задач по теме «Рациональные числа». Действительные числа и действиями над ними. Числовые закономерности и их использование при решении задач. Доказательство иррациональности чисел.

2. Арифметический квадратный корень(5ч.)

Выражения и их преобразования. Решение задач по теме «Арифметический квадратный корень». Решение задач повышенного уровня сложности по теме «Корень n-ой степени».

3. Квадратные уравнения(10ч.)

Методы разложения квадратного трехчлена на множители. Решение задач по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета». Задачи на исследование корней квадратного трехчлена. Поиск закономерностей в процессе решения задач с помощью уравнений.

4. Модуль числа(8ч.)

Решение задач по теме «Модуль действительного числа и его свойства».

Методы решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

5. Числовые и линейные неравенства(6ч.)

Решение задач по теме «Числовые неравенства и их свойства». Методы доказательств неравенств.

Уравнения и неравенства. Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам.

Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Методы решения уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Планируемые результаты .

Личностными результатами

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) 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;

б) 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;

7) 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;

8) адаптация 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 неизвестных, 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

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, выбрать 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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 изучения программы внеурочной деятельности. В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; получить представления о статических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического реальных процессов и явлений.
- развить умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

А также результатом прохождения программы «Занимательная математика » является успешное участие в муниципальных олимпиадах, различных конкурсах по математике.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол/ч	ЭОР
1	Действительные числа	5	http://tests.mathkang.ru/mstart/H2G/
2	Арифметический квадратный корень	5	http://tests.mathkang.ru/mstart/H2G/
3	Квадратные уравнения	10	http://tests.mathkang.ru/mstart/H2G/
4	Модуль числа	8	http://tests.mathkang.ru/mstart/H2G/
5	Числовые и линейные неравенства	6	http://tests.mathkang.ru/mstart/H2G/

	итоги	34	
--	--------------	-----------	--

Поурочное планирование

№	Тема занятия	Кол/ч	дата
	Действительные числа	5	
1	Рациональные числа	1	
2	Действительные числа	1	
3	Действительные числа и координатная прямая	1	
4	Решение задач	1	
5	Иррациональные числа	1	
	Арифметический квадратный корень	5	
6	Арифметический квадратный корень и его свойства	1	
7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
8	Действия с квадратными корнями	1	
9	Действия с квадратными корнями	1	
10	Преобразование двойных радикалов	1	
	Квадратные уравнения	10	
11	Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	
12	Презентация задач	1	
13	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1	
14	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
15	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
16	Решение задач по теме «Теорема Виета»	1	
17	Исследование корней квадратного трехчлена	1	
18	Задачи на нахождение целых корней многочлена с целыми коэффициентами	1	
19	Решение уравнений, приводящихся к квадратным	1	

	уравнениям		
20	игра «Восхождение на вершину знаний»	1	
	Модуль числа	8	
21	Модуль действительного числа	1	
22	Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	1	
23	Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	1	
24	Решение уравнений	1	
25	Решение уравнений	1	
26	Метод промежутков при решении неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1	
27	Метод промежутков при решении неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1	
28	Игра «Самый умный»	1	
	Числовые и линейные неравенства	6	
29	Числовые неравенства и их свойства	1	
30	Методы доказательства неравенств	1	
31	Числовые промежутки	1	
32	Задачи на исследование линейных неравенств	1	
33	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам	1	
34	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1	
	Итого	34	