

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

Управление образования ГО Первоуральск

МАОУ "СОШ № 2"

**УТВЕРЖДЕНО
приказом № 213
от 30.08.2024г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Практикум по математике
для обучающихся 7-9 классов**

Первоуральск, 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ПРАКТИКУМ ПО МАТЕМАТИКЕ"

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

ЦЕЛИ

Основная цель курса внеурочной деятельности - это работа с группами разного уровня знаний.

Помощь в освоении курса математики с отстающими, углубленное изучение математики с более сильными группами.

ЗАДАЧИ

- Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности МАОУ "СОШ №2" города Первоуральска на освоение курса «Математический практикум» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- теоретическое занятие
- самостоятельное решение задач по теме занятия;
- работа в парах, взаимопроверка;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- решение задач занимательного характера;
- разбор часто встречаемых ошибок;
- ведение записей и оформление решений;

- домашнее задание.

Формы проведения промежуточной аттестации результатов внеурочных занятий

- Диагностическая работа (тестирование в формате ОГЭ).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Решение текстовых задач

Алгебраический способ решение задач. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Уравнения. Системы уравнений

Линейное уравнение и системы линейных уравнений с двумя переменными. Определение квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Корни уравнения. Решение уравнения. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Уравнения, содержащие знак модуля, параметры и способы их решения.

Введение в теорию вероятности

Решение задач по теории вероятности из разделов «События и их вероятности», «Комбинаторные задачи».

Пропорции

Зависимость и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

Алгебраические дроби

Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Определение алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

Квадратные корни

Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход).

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Определение функции. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция и её график.

Числа и выражения. Проценты

Определение процента. Перевод процентов в дробь и дроби в проценты. Задачи на проценты. Сложные проценты. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной. Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Неравенства. Системы неравенств

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств. Неравенства, содержащие знак модуля, параметры и способы их решения.

Решение геометрических задач

Задачи геометрического содержания:

- а) на параллельность и перпендикулярность прямых, свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей прямой;
- б) на треугольник и его свойства;
- в) на четырехугольники и их свойства;
- г) на окружность, ее свойства, вписанные центральные углы в окружность, на свойства хорд и секущих окружности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
9. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать геометрические задачи.

1. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Учащийся научится:

- существованию понятия алгоритма; примерам алгоритмов;
- как использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;
- работы в группе, как на занятиях, так и вне, работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	6	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
2	Решение текстовых задач	5	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
3	Решение геометрических задач.	5	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
4	Уравнения. Системы уравнений	9	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
5	Элементы статистики и теория вероятностей	5	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
6	Итоговое повторение	4	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		34	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение программы 7 класс	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
2	Алгебраические дроби.	5	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
3	Квадратные корни.	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
4	Решение геометрических задач	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
5	Линейные уравнения. Квадратные уравнения.	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
6	Системы уравнений.	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
7	Функции.	5	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
8	Итоговое повторение	4	https://resh.edu.ru/subject/16/8/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение программы 8 класс	4	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
2	Проценты.	3	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
3	Числа и выражения. Преобразование выражений.	3	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
4	Уравнения. Системы уравнений.	4	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
5	Неравенства. Системы неравенств.	3	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
6	Функции.	4	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
7	Уравнения и неравенства с модулем и параметрами.	5	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
8	Решение геометрических задач.	4	https://resh.edu.ru/subject/16/9/
9	Итоговое повторение	4	https://resh.edu.ru/subject/16/9/

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	
--	----	--

