

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЁННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ И.П.СВЕТЛОВОЙ»

РАССМОТРЕНО

на ШМО учителей
Протокол № 1
от «29» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора школы
ПО ВД Рагулина В.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор АНО
«СОШ имени И. П. Светловой»
Божович Ж.И.
Приказ № 72
от «29 » августа 2023 г.

Рабочая программа
внеурочной деятельности
курс: «Развитие функциональной грамотности обучающихся»
(математическая грамотность)
на 2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка. Рабочая программа внеурочной деятельности составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, базисного учебного плана, тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном образовательном государственном стандарте общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для общего образования. Она позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотренный государственным стандартом математического образования.

Программа курса направлена на развитие у школьников мыслительной деятельности, культуры умственного труда, качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе. Она позволит обучающимся познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке как об инструменте познания окружающей действительности. Процесс решения задач укрепит интерес ребят к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

Цель программы:

формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

1. распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
2. формулировать эти проблемы на языке математики;
3. решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
4. анализировать использованные методы решения;
5. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

формирование представления о математике, как общекультурной ценности и возможности использования математических знаний в различных сферах деятельности человека.

Программа учитывает возрастные особенности и запросы младших подростков (5-6 классы). Она предусматривает значительное увеличение активных форм работы,

направленных на вовлечение обучающихся в деятельность, на обеспечение понимания ими материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения.

С этой целью допускается передвижение по классу в ходе выполнения групповых заданий и участия в игровых ситуациях. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников среднего звена.

В рамках предмета «Математика» не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся для изучения материала курса.

Содержание программы курса предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

В соответствии с учебным планом основного общего образования курс внеурочной деятельности изучается в 5-6 классах. Объём учебного времени в каждом классе составляет 34 часа в год (34 недели по 1 часу в неделю).

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития.

Личностным результатом изучения предмета является формирование:- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

- умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию;

- понимания смысла поставленной задачи;

- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;

- воли и настойчивости в достижении цели;

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование:

* регулятивных УУД:

- способности самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- умения выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- способности составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- умения, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости самостоятельно исправлять ошибки, осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи и схемы) для иллюстрации и аргументации.

* познавательных УУД:

- умения давать определения понятиям;
- умения осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- способности осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- умения анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- способности применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умения самостоятельно формулировать познавательную цель, проблему и находить способы её решения.

* коммуникативных УУД:

- способности самостоятельно организовывать учебное сотрудничество и диалог со сверстниками (определять цели, договариваться друг с другом и т. д.) и учителем;
- умения в дискуссии выдвигать аргументы и контраргументы, критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- способности понимать позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные результаты.

Использовать в практических (жизненных) ситуациях следующие предметные математические умения и навыки:

- 1) сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами;
- 2) решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами;
- 3) извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах;
- 4) оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;
- 5) пользоваться геометрическими понятиями;

Содержание программы

5 класс

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Кол-во часов
1.	Из истории математики	Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Происхождение и развитие письменной нумерации. Греческая, египетская, римская и древнерусская системы счисления.	2
2.	Геометрические фигуры	Треугольник. Четырёхугольники. Танграм. Пространственные фигуры. Конструирование пространственных фигур.	5
3.	Ребусы. Кроссворды. Головоломки	Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды. Числовые мозаики. Задачи со спичками.	5
4.	Кодирование	Азбука Морзе, кодирование решеткой. Участие во всероссийской акции «Час кода»	6
5.	Элементы математической логики	Понятие множества и подмножества. Круги Эйлера. Решение задач на понятие множества и подмножества. Высказывания. Операции над высказываниями. Решение задач методами алгебры высказываний.	6
6.	Числа и вычисления	Правила быстрого счета. Признаки делимости. Магические квадраты. Игра «Реши пример наоборот». Двоичная система счисления.	5
7.	Математика на практике	Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение. Задачи на бассейны. Задачи на переливания, дележи. Задачи на взвешивание. Задачи на разрезание.	5
Общее количество часов			34

6 класс

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Кол-во часов
-------	----------------------	------------	--------------

1.	Из истории математики	Как математика стала наукой. Юные математики.	4
2.	Из науки о числах	Учимся быстро считать. Любопытные свойства натуральных чисел. Решето Эратосфена. Проблема Гольдбаха	7
3.	Геометрические фигуры	Пространственные фигуры. Конструирование пространственных фигур. Пентамино. Бордюры.	7
4.	Олимпиады	Подготовка к олимпиадам. Решение задач. Кулинарные эксперименты.	6
5.	Ребусы. Кроссворды. Головоломки	Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды. Математические игры.	3
6.	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Решение задач. Математические игры.	3
7.	Математика на практике	Задачи на движение. Задачи на бассейны. Задачи на переливания, дележи. Задачи на взвешивание. Задачи на разрезание.	4
Общее количество часов			34

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Из истории математики	2	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
2.	Геометрические фигуры	5	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru
3.	Ребусы. Кроссворды. Головоломки	5	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
4.	Кодирование	6	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
5.	Элементы математической логики	6	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
6.	Числа и вычисления	5	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
7.	Математика на практике	5	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/

6 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Из истории математики	4	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/

2.	Из науки о числах	7	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
3.	Геометрические фигуры	7	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
4.	Олимпиады	6	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
5.	Ребусы. Кроссворды. Головоломки	3	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/
6.	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	3	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru
7.	Математика на практике	4	https://etudes.ru/ , https://skysmart.ru/

Содержание курса внеурочной деятельности. 7 класс

Тема 1. Математика в окружающем мире. (7ч.)

Вводное занятие. Вводный инструктаж. Предмет и задачи логики.

Вводное занятие. Вводный инструктаж. Инструкция по охране труда для обучающихся. Объясняют понятие логики, предмет и задачи науки. Описывают основные логические операции: анализ, синтез, сравнение, классификация, комбинаторика. Счёт у первобытных людей. О происхождении арифметики. Решение конкурсных задач «Ребус». О происхождении и развитии нумерации. Цифры разных народов. Буквы и знаки. Игра «Кубики». Математические парадоксы и софизмы.

Тема 2. Метрическая система мер. Решение задач. (8ч)

Решение задач на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Геометрические задачи.

Старые русские меры. Геометрические задачи. Разбор заданий школьной олимпиады.

Тема 3. Понятие множества. Подмножество. Решение задач. (7ч)

Определение множества и подмножества. Конечное и бесконечное множество. Решение задач. Загадки, связанные с натуральными числами. Решение задач на отгадывание чисел. Игра «Лесенка». «Магические квадраты»

Логические задачи. Игра «Попробуй, сосчитай». Смотр знаний.

Тема 4. Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация. (1 ч)

. Классифицируют высказывания по этому принципу. Определение и объяснение понятия отрицания, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.

Тема 5. Формулы и функции логики высказываний. Решение логических задач. (1ч)

Равносильные преобразования формул.

Тема 6. Принцип Дирихле и его применение к решению задач. (2ч)

Принцип Дирихле, метод от противного. Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле.

Тема 7. Графы и их применение в решении задач. (3ч)

Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов.. Числовые ребусы.

Тема 8. Табличный метод решения задач.(2ч)

.Решение задач с помощью таблиц.

Тема 9. Подготовка мультимедийного проекта по выбранной теме.(3ч)

Создание мультимедийного проекта.

Итоговое занятие. Презентация проектов.

Содержание курса внеурочной деятельности .8 класс

Тема1. Из истории математики (6 часов)

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Тема2. Великие математики (6 часов)

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

Тема3. Из науки о числах (9 часов)

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц.. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия). Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

Тема4. Логика в математике 8 часов

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

Тема5. Геометрические головоломки 5 часов

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

Содержание курса внеурочной деятельности.9 класс

Тема1.Математика в повседневной жизни(10ч)

Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др.

Тема2.Геометрические задания в ОГЭ(6ч)

Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт; выбирать элементы информации, которые сообщаются не в нужном порядке; работа с информацией в графическом виде. Чтение условия задачи. Выполнение чертежа с буквенными обозначениями. Перенос данных на чертеж. Анализ данных задачи.

Тема3.Математика и общество(6ч)

Применение математических знаний при осуществлении основных обязанностей гражданина: при получении основного общего образования, в повседневной жизни, в т.ч. для соблюдения законов РФ и уплате налогов, в бережном отношении к природе и др.

Тема4.Задачи на чертежах(6ч)

Формирование умения читать чертеж. Перевод информации из одного вида в другой. Умение находить часть информации, представленную в виде графиков, рисунков, карт.

Тема5.Математика и профессия(6ч)

Применение математики для формирования позитивного отношения к труду, интереса к осуществлению различных видов деятельности, осознания своих интересов и профессиональной направленности личности. Демонстрация возможностей математики для оптимизации решения профессионально ориентированны

Тематическое планирование

7 кл

№	Наименование разделов, тем	Всего, час	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Математика в окружающем мире	7	instrao.ru https://uchi.ru/
2	Метрическая система мер. Решение задач	8	instrao.ru https://uchi.ru/
3	Понятие множества. Подмножество. Решение задач	7	instrao.ru https://uchi.ru/
4	Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация.(1	instrao.ru https://uchi.ru/
5	Формулы и функции логики высказываний. Решение логических задач	1	instrao.ru https://uchi.ru/
6	Принцип Дирихле и его применение к решению задач	2	instrao.ru https://uchi.ru/
7	Графы и их применение в решении задач	3	instrao.ru https://uchi.ru/
8	Табличный метод решения задач	2	instrao.ru https://uchi.ru/
9	Подготовка мультимедийного проекта по выбранной теме	3	instrao.ru https://uchi.ru/
Итого		34	

8 кл			
№	Наименование разделов, тем	Всего, час	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Из истории математики	6	instrao.ru https://uchi.ru/
2	Великие математики	6	instrao.ru https://uchi.ru/
3	Из науки о числах	9	instrao.ru https://uchi.ru/
4	Логика в математике	8	instrao.ru https://uchi.ru/
5	Геометрические головоломки	5	instrao.ru https://uchi.ru/
Итого		34	

9 кл			
№	Наименование разделов, тем	Всего, час	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Математика в повседневной жизни	10	instrao.ru https://uchi.ru/
2	Геометрические задачи в заданиях ОГЭ	6	instrao.ru https://uchi.ru/
3	Математика и общество	6	instrao.ru https://uchi.ru/
4	Задачи на чертежах	6	instrao.ru https://uchi.ru/
5	Математика и профессии	6	instrao.ru https://uchi.ru/
Итого		34	