

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика»

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

3. Тематическое планирование

1. Планируемые результаты освоения программы

личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные: регулятивные учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
 - разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
 - координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
 - аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

СОДЕРЖАНИЕ курса внеурочной деятельности

Программа рассчитана на 70 часов.

1. ИЗ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ

Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- познакомиться со счётом у первобытных людей;
- иметь представление о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах;
- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;

- познакомиться с великими математиками из народа, Арифметикой Магницкого;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, в Древнем Египте, о нумерации и дроби на Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах.

2. МНОЖЕСТВА

Понятие множества. Понятие подмножества. Составление подмножеств данного множества. Подсчёт числа подмножеств, удовлетворяющих данному условию. Круги Эйлера. Решение задач на понятие множества и подмножества.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- научиться правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- научиться составлять различные подмножества данного множества;
- уметь определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- уметь решать задачи, используя круги Эйлера

3. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число ». Игра «Сто». Игра «Стёртая цифра». Игра «Хоп». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Число Шехерезады. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел». Фокус «Опять пять». Задачи на отгадывание чисел. Задачи на делимость чисел. Математический вечер «Мир чисел»

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать чётность и нечётность числовых выражений;

- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- иметь представление о числе Шехерезады;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;

5. ЗАДАЧИ

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого. Задачи на проценты.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;

- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого;
- уметь решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

6. ПРОЕКТЫ

Проект индивидуальный «Меры длины, веса, площади»

Проект групповой «Геометрические фигуры»

Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета» Проект коллективный, краткосрочный «Сказочный задачник»

Проект групповой, краткосрочный «Что мы едим»

Обучающийся получит возможность:

- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции «Ступени»
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5

класс
(1 час в неделю, всего 36 часов за год)

№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	Количество часов
1	Как люди научились считать. Из науки о числах. Занимательные ребусы, загадки	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	1
2	Из истории развития геометрии Геометрические головоломки со спичками	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	1
3	"Магические" фигуры	Индивидуальная самостоятельная работа дома	2
4	Организация устного счета: некоторые приемы, позволяют ускорить вычисления	Практикум Работа в парах	1
3	Задачи на "Переливания"	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	1
4	Цифры разных народов. Буквы и знаки. Игра «Кубики»	Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады Игры	1
5	Метрическая система мер. Задачи на движение	Мини-доклады Практикум Индивидуальная работа и работа в парах	2
6	Логические задачи. Задачи со спичками.	Практикум Групповая работа	2

7	Измерения в древности у разных народов. Геометрические задачи	Мини-доклады Лабораторная работа Индивидуальная работа и Работа в парах	2
8	Старые русские меры. Геометрические задачи	Мини - доклады Практическая работа Индивидуальная и групповая работа.	2
9	Разбор заданий гимназической олимпиады	Практикум Индивидуальная и коллективная работа	2
10	Понятие множества. Решение задач	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа	2
11	Первое знакомство с проектной деятельностью	Выбор тем проектов Составление плана проекта, подбор литературы	2
12	Загадки, связанные с натуральными числами.	Игра Групповая работа	1
13	Решение задач на отгадывание чисел. Игра «Лесенка»	Игра Практическая работа Индивидуальная работа и в парах	1
14	Задачи на взвешивание	Лабораторная работа Работа в парах	2
15	Смотр знаний	Викторина Индивидуальная работа	1
16	Великие математики из народа: Иван Петров. Решение задач на переливание.	Мини-доклады Лабораторная работа Индивидуальная работа и работа в парах	2

17	Подготовка к математическому вечеру «Мир чисел»	Составление плана проведения вечера. Выпуск газет, бюллетеней, плакатов, выставка лучших решений конкурсных задач, подготовка пригласительных билетов. Распределение обязанностей участников вечера.	3
18	Работа над творческими проектами	Поиск информации по плану, подготовка публичного выступления	3
19	Смотр знаний	Защита творческих проектов.	1

6 класс
(1 час в неделю, всего 36 часов за год)

№ п/п	Тема	Формы и виды деятельности	Количество часов
1	Признаки делимости на 2; 4; 6; 8; 11	Эвристическая беседа	1
2	Признаки делимости на 15; 10; 25	Индивидуальная самостоятельная работа дома	2
3	Признаки делимости произведения	Практикум Работа в парах	1
4	Вавилонская система счисления	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа	2
5	Решение логических задач	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа	2
6	«Магические квадраты»	Игра Групповая работа	1

7	Логические задачи. Игра «Попробуй, сосчитай»	Практикум. Игра Индивидуальная работа и в парах	1
8	Логические задачи.	Практикум Индивидуальная работа и в парах	1
9	Решение задач. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел»	Фокусы. Практикум. Групповая работа и индивидуальная работа	2
10	Геометрические задачи. Игра «Отгадай задуманное число»	Игра. Практическая работа Индивидуальная работа и в парах	2
11	Проверка наблюдательности. Решение задач.	Игра. Практикум. Работа в группах и индивидуальная	2
12	Разбор заданий гимназической олимпиады	Практикум Индивидуальная и парная	2
13	Графы в решении задач.	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа.	2
14	Смотр знаний	Викторина Индивидуальная работа	1
15	Решение задач. Игра «Хоп»	Практикум. Игра Индивидуальная и групповая работа	1
16	Решение задач. Игра «Стёртая цифра»	Практикум. Игра Индивидуальная и групповая работа	1
17	Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Десятичные дроби. Решение задач.	Эвристическая беседа Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	1
18	Геометрические головоломки. Решение задач	Практическая работа Работа в парах	1

19	Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Задачи из книги Магницкого. «Забава Магницкого»	Мини-доклады. Практикум. Индивидуальная и групповая работа	1
20	Решение задач. Игра «Сто»	Игра. Практическая работа. Коллективная и групповая работа	1
21	Перекладывание предметов. Решение задач	Практикум. Групповая работа	1
22	Русские счёты. Решение задач на перекладывание предметов	Мини-доклады. Практикум. Индивидуальная и групповая работа	1
23	Решение задач. Игра «Не ошибись»	Игра. Практикум. Индивидуальная работа и работа в парах	1
24	Работа над творческими проектами	Поиск информации по плану, подготовка публичного выступления	3
25	Смотр знаний	Защита творческих проектов.	1