

Рабочая программа предмета составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание, квалификац. категория	Должность	Кафедра	Подпись
1	Симонова Анна Аркадьевна	--	Старший преподаватель	Математики	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира. Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и математическое объяснение и описание явлений, часто встречающихся в жизни. Термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить те или иные процессы и принципы. Программа направлена на выращивание математических способностей и выявление одаренности детей, их общеинтеллектуальное и личностное развитие, повышение качества математического образования в целом, в том числе и подготовку к математическим олимпиадам.

1. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Основной целью изучения предмета «Математика» является создание условий для творческого математического развития учащихся, проявляющих способности к математике, а также ускорение математического развития учащихся. Системная подготовка в 5-6 классах ориентирована на вовлечение школьников в математическую деятельность, развитие мотивации и мышления.

Задачами изучения предмета являются:

- 1) ознакомление учеников с начальными математическими понятиями, с простейшими алгоритмами и методами доказательств;
- 2) развитие когнитивных и креативных способностей, логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции учащихся на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики, информатики и их приложений в будущей профессиональной деятельности;
- 3) формирование у учащихся представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- 4) формирование у учащихся абстрактного мышления и математической культуры, умений применять полученные знания при решении различных задач, создание основы для их дальнейшего математического образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

- 1) Программа рассчитана на обучающихся 5-6 классов общеобразовательных учебных учреждений.
- 2) Нормативный срок освоения программы – 27 недель.
Режим обучения – 2 часа в день (54 часа)
Форма обучения – очная
- 3) Форма обучения – очная. Занятия проводятся по воскресениям.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы обучающийся научится владеть основными терминами математического языка, классифицировать текстовые задачи; уметь выбирать подход к решению конкретной задачи.

В результате освоения программы обучающийся получит возможность научиться:

- 1) самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 2) методам доказательств и алгоритмов решения конкурсных задач, умениям их применять, проводить доказательные рассуждения;
- 3) использованию понятийного аппарата некоторых разделов курса математики;
- 4) моделированию реальных игровых ситуаций, исследованию построенных модели, интерпретации полученного результата;
- 5) ведению диалога с другими людьми, достижению в нём взаимопонимания, нахождению общих целей и сотрудничеству для их достижения, командной работе;
- 6) самообразованию на протяжении всей жизни; сознательному отношению к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) осознанному выбору будущей профессии и реализации собственных жизненных планов.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Приведенный ниже учебно-тематический план является примерным. Как порядок изучения тем, так и количество отводимого на них учебного времени определяются каждым учителем в зависимости от уровня подготовленности конкретного класса и других факторов.

№	Наименование модулей	Всего, час.
	1 семестр	27 часов
1	Простейшие сведения о числах и фигурах	2
2	Множества	2
3	Действия над натуральными числами и их свойства	2
4	Логика	2
5	Разложение натуральных чисел на множители	2
6	Знакомство с многоугольниками и их свойствами	1
7	Знакомство с многоугольниками и их свойствами. Игра	2
8	«Метод Прокруста». Эффект ± 1	2
9	Теория алгоритмов	2
10	Делимость	1
11	Дроби и действия над ними	2
12	Разрезания и замощения	2
13	Комбинаторика	1

14	Куб и его свойства. Правильные многогранники и их развертки	2
15	Контрольное занятие. Игра	2
	2 семестр	27 часа
16	Дроби и действия над ними	2
17	Теория алгоритмов	2
18	Измерение длины, площади и объема	2
19	Пропорции. Масштаб	2
20	Зеркальное отражение и симметрия	2
21	Подсчет двумя способами.	2
22	Процент. Игра	2
23	Инвариант. Математические игры	2
24	Комбинаторика	2
25	Принцип Дирихле. Доказательство от противного	2
26	Подготовка к изучению алгебры в 7 классе	2
27	Координатная плоскость	2
28	Принцип домино. Последовательности	2
29	Итоговое занятие. Игра	1
	Итого	27 часа

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения и список литературы
Простейшие сведения о числах и фигурах	Свойства натуральных чисел. Системы счисления. Сравнение натуральных чисел. Сравнение геометрических фигур. Прямая, луч, угол. Цепочки равенств и неравенств.
Множества	Множества и их элементы. Пересечение, объединение множеств. Диаграммы Эйлера-Венна.
Действия над натуральными числами и их свойства.	Сложение, вычитание. Особенное число 0. Умножение, возведение в степень. Переместительное, сочетательное и распределительные свойства. Устный счет. Ребусы и криптоарифмы. Математические загадки и фокусы.
Логика и теория алгоритмов	Логические задачи. Анализ и установка соответствий. Игры. Симметричные стратегии. Выигрышные и проигрышные позиции. Взвешивания. Переливания и пересыпания. Перекладывание. Переправы. Кооперативные алгоритмы
Разложение натуральных чисел на множители. Делимость натуральных чисел.	Чётность и нечётность Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. НОД и НОК.. Признаки делимости на 2,3,5,11.

Наглядная геометрия	Знакомство с многоугольниками и их свойствами. Куб и его свойства. Правильные многогранники. Развертки многогранников. Измерение длины, площади и объема. Топологические опыты. Оригами. Зеркальное отражение и симметрия.
Дроби и действия над ними	Деление единицы на доли. Измерение углов. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби и их части. Десятичные дроби и действия над ними. Среднее арифметическое. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Умножение дробей. Взаимно обратные числа. Деление дробей.
Пропорции	Отношение и пропорция. Основное свойство пропорции. Построение и чтение диаграмм. Процент. Масштаб. Прямо пропорциональная зависимость. Обратно пропорциональная зависимость.
Методы решения задач	«Метод Прокруста». Эффект $+1$. Принцип Дирихле. Подсчет двумя способами. Инварианты. Принцип домино.
Рациональные числа и действия над ними	Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Действия над рациональными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. «Сложенческо-умноженческий» словарь. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Делимость и остатки.
Комбинаторика. Вероятность. Комбинаторная геометрия	Графы. Правило произведения и суммы. Три важные формулы в комбинаторике. Математика событий. Классическая вероятность. Полиформы. Разрезания и замощения.
Координатная плоскость	Взаимное расположение прямых на плоскости: совпадение, параллельность, пересечение, перпендикулярность. Прямоугольная система координат.
Подготовка к изучению алгебры в 7 классе	Уравнения и их корни. Преобразования выражений. Диофантовые линейные уравнения.
Виды деятельности и формы организации занятий	Занятия организуются в форме лекций, практикумов по решению задач, математических игр и соревнований. Обучающиеся осваивают программу в индивидуальной, групповой и фронтальной деятельности.
Используемые образовательные технологии	В образовательном процессе используются методы проблемного изучения, коммуникационное обучение, игровые и интерактивные технологии, а также технология современного проектного обучения и педагогической мастерской.

Перечень рекомендуемых методических материалов, литературы, Интернет-ресурсов	1. Математика. Учебник-собеседник для 5-6 классов. Л.Н. Шеврин, А.Г. Гейн, И.О. Коряков, М.В. Волков 2. Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы. И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева 3. Комбинаторика. А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин 4. Ленинградские математические кружки. С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин 5. Тысяча и одна задача по математике. 5-7 классов. А.В. Спивак 6. https://problems.ru/
--	--

