МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1 ИМЕНИ И.И. МАРЬИНА»

Принято	**Утверждено**
на педагогическом совете	**Директор МАОУ СШ №1**
МАОУ СШ №1	**_____С.В Захарова**
Протокол № 1 от «30»августа 2019 года	**Приказ № 179 от 30 августа 2019 года**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Направленность- естественнонаучная

Название – «Математический практикум»

Возраст – 9-17

Срок реализации программы: 9 лет

г. Красноуфимск

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы 3

1.1. Пояснительная записка

1.2. Цель и задачи программы

1.3. Объем, содержание программы, планируемые результаты

Раздел 2. Организационно-педагогические условия..... 11

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.3. Формы аттестации

2.4. Учебный план

2.5. Рабочие программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1.Пояснительная записка

Современный этап развития общества характеризуется резким подъемом его информационной культуры, модернизацией общего образования, поэтому приоритет отдается вкладу математического образования в индивидуальное развитие личности. Развитие, прежде всего, в таких направлениях, как точность и ясность мысли, высокий уровень интеллекта, воля и целеустремленность в поисках и принятии решений, способность ориентироваться в новых ситуациях, стремление к применению полученных знаний, умение и желание постоянно учиться, творческая активность и самостоятельность.

Математическое образование должно подчиняться общей цели: обеспечить усвоение системы математических умений и знаний, развивать логическое мышление и пространственное воображение, сформировать представление о прикладных возможностях математики, сообщить сведения об истории развития науки, выявлять образовательные склонности и предпочтения обучающихся.

Актуальность программы определена тем, что ученики должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет ученикам ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить представления об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес учеников к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учеников умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учеников на занятии. Для эффективности работы желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

1.2. Цель и задачи программы

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ее к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- обучение деятельности – умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- формирование картины мира.

Задачи программы:

Обучающие:

• обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

• учить правильно применять математическую терминологию;

• обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

Развивающие:

• расширять кругозор учеников в различных областях математики;

• способствовать развитию умений делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;

• развивать внимание, память, образное и логическое мышление, пространственное воображение;

• выявить и развить математические и творческие способности;

• развивать мелкую моторику рук и глазомера.

Воспитательные:

• воспитывать интерес к математике;

• расширять коммуникативные способности учеников;

• формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки.

1.3 Объем, содержание программы, планируемые результаты

В программу "Математический практикум" входит 4 программы:

1. Занимательная математика 3-4 класс - 56 ч.
2. Решение нестандартных задач по математике - 5,6,7 класс - 84 ч.
3. Математический практикум 8,9 класс - 112 ч.
4. Математический практикум 10,11 класс - 112 ч.

Содержание

Программа позволяет обучающимся познакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы. Решение нестандартных задач позволяет обучающимся накапливать опыт сопоставления и наблюдения, выявлять несложные закономерности, высказывать

гипотезы. Основным принципом построения модуля является: связь с жизнью; наиболее распространённые формы работы с детьми – работа в парах, в группах, индивидуальная.
С помощью специально подобранных задач хочется показать обучающимся красоту и простоту логического рассуждения, приводящего к решению задачи. Что способствует эстетическому воспитанию обучающихся и повышению их математической культуры. Важно, развивая интерес школьников к предмету, учить их самостоятельно работать, развивать свои способности.

1. Занимательная математика 3-4 класс

Содержание программы «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развития наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, самостоятельно работать, решать учебную задачу творчески, а также на развитие правильной математической речи, для сообщения полезных сведений из истории математики

Программа направлена на формирование интереса к изучению математики, нахождению рациональных способов решения задач различной сложности.

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СПРАВОЧНОЕ БЮРО»

Как возникло слово «математика, как математика стала настоящей наукой, как люди научились считать, познакомить с первым математиком, показать фокусы. Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

«УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ЧИСЕЛ»

Числа от 1 до 100. История чисел от 1 до 10. Использование цифр в литературе и крылатых выражениях. Зрительный образ цифр от 0 до 9. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Удивительные свойства действий. Число 0. Графические диктанты.

«ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОЗАИКА»

Что такое геометрия. История развития геометрии. Взаимное расположение предметов в пространстве. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Задачи и головоломки со спичками. Решение занимательных задач со спичками. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Решение геометрических головоломок.

«В МИРЕ ЛОГИКИ»

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров:

поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов, на основе наблюдений найти способ решения магического квадрата; определять место каждого числа в определенной последовательности, развивать психические процессы: внимание, память, логические формы мышления. Знакомство с новым понятием «танграм». Изготовление наглядного математического материала. Конструирование по заданному образцу.

«МИР ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

Задания на поиск недостающих частей, предметов, отличий. Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи в стихах. Математические задачки-шутки. Занимательные задачи. Логические задачи для юных математиков. Задачи повышенной трудности. Нестандартные задачи.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Графическое моделирование связей между данными и искомым

2. Решение нестандартных задач по математике - 5,6,7 класс

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления

3. Математические игры

4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций.

6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач.

7. Составление орнаментов, паркетов.

3. Математический практикум 8,9 класс

- Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа
- Отношения. Пропорции
- Проценты

- Арифметические действия. Сравнение чисел
- Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы
- Буквенные выражения
- Степень с целым показателем
- Многочлены. Преобразование выражений
- Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений
- Квадратные корни
- Линейные и квадратные уравнения
- Системы двух уравнений с двумя неизвестными
- Составление математической модели по условию текстовой задачи
- Неравенство с одной переменной и системы неравенств
- Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств
- Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии
- Исследование функции и построение графика
- Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков
- Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений
- Решение иррациональных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля
- Текстовые задачи
- Задачи, содержащие параметры.
- Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

4. Математический практикум 10,11 класс

Содержание

1. ПРОСТЕЙШИЕ ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ Решение задач на умение строить и исследовать простейшие математические модели Решение текстовых задач. Нахождение процентов. Округление с недостатком. Округление с избытком.

2. ЧТЕНИЕ ГРАФИКОВ И ДИАГРАММ Определение величины по графику. Определение величины по диаграмме. Вычисление величин по графику или диаграмме.

3. ПЛАНИМЕТРИЯ: ВЫЧИСЛЕНИЕ ДЛИН И ПЛОЩАДЕЙ Треугольник, параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция, окружность и круг; окружность, вписанная в треугольник, окружность, описанная около треугольника. Многоугольник.

4. НАЧАЛА ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ Классическое определение вероятности. Частота и вероятность события. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.

5. ПРОСТЕЙШИЕ УРАВНЕНИЯ Линейные, квадратные, рационально алгебраические, с модулем уравнения и неравенства. Теорема Виета. Метод интервалов. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения. Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

6. ПЛАНИМЕТРИЯ: ЗАДАЧИ, СВЯЗАННЫЕ С УГЛАМИ Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Решение задач на выполнение действий с геометрическими фигурами.

7. ПРОИЗВОДНАЯ И ПЕРВООБРАЗНАЯ Понятие производной функции, геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного, сложной функции. Производные основных элементарных функций. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции.

8. СТЕРЕОМЕТРИЯ Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, двухгранный угол, угол между скрещивающими прямыми. Многогранники: призма, параллелепипед, куб, пирамида, правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар, сфера, их сечения. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

9. ВЫЧИСЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ Числа (натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа). Дроби, проценты, модуль действительного числа. Степень с целым показателем и ее свойства. Арифметический корень и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Свойства степени с действительным показателем. Тождественные преобразования рациональных, иррациональных и степенных выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения, сложения, двойного угла, понижения степени. Формулы суммы и разности одноименных тригонометрических функций. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Тождественные преобразования логарифмических выражений.

10. ЗАДАЧИ С ПРИКЛАДНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ Линейные уравнения и неравенства. Квадратные и степенные уравнения и неравенства. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Разные задачи.

11. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Задачи на прогрессии.

12. НАХОЖДЕНИЕ НАИБОЛЬШЕГО И НАИМЕНЬШЕГО ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИЙ Применение производной к исследованию функций на монотонность, экстремумы и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.

13. УРАВНЕНИЯ, СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ Логарифмические и показательные уравнения. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. Уравнения смешанного типа.

14. НЕРАВЕНСТВА Рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства с логарифмами по переменному основанию. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства.

15. УРАВНЕНИЯ, НЕРАВЕНСТВА, СИСТЕМЫ С ПАРАМЕТРОМ Понятие параметра. Аналитические и графические приемы решения задач с параметрами. Функции с параметром. Уравнения с параметром. Неравенства с параметром. Системы с параметром.

16. ЧИСЛА И ИХ СВОЙСТВА Числовые наборы на карточках и досках. Числа и их свойства. Последовательности и прогрессии. Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки

Планируемые результаты

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД.

Учащийся научится:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- проговаривать последовательность действий;
- выполнять самооценку своей работы на занятии;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- понимать и применять предложенные педагогом способы решения учебной задачи;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством педагога.

Познавательные УУД.

Учащийся научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя справочники и энциклопедии, свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их.

Коммуникативные УУД.

Учащийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь.

Учащийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- сравнивать между собой предметы, явления;
- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- самостоятельно составлять ребусы, кодировать информацию;
- анализировать правила математической игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

- обобщать, делать несложные выводы;
- решать нестандартные и логические задачи, задача повышенной сложности;
- выбирать рациональный способ решения комбинированных задач;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных математических явлениях;
- давать определения тем или иным математическим понятиям;
- сравнивать, анализировать геометрические фигуры, объемные тела;

программа позволит:

- получить дополнительные представления о приемах и подходах к решению заданий в их широком спектре применений;
- развить познавательные интересы, творческие способности учащихся, основные приемы мыслительного поиска;
- приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа при решении задач;
- выработать умения: самоконтроль времени выполнения заданий; оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий; прикидка границ результатов;

Раздел 2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график

Начало учебного года – сентября

Шестидневная учебная неделя, продолжительность урока – 40 минут во 2-11 классах. Пятидневная учебная неделя в 1 классе и «ступенчатый» режим обучения (в сентябре - октябре – по 3 урока в день по 35 минут каждый, в ноябре - декабре – по 4 урока по 35 минут каждый, январь – май - по 4 урока по 40 минут каждый).

Расписание уроков составляется в строгом соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. №189 (с изменениями и дополнениями).

Продолжительность учебного года:

Классы	**Количество недель**
1 классы	33 учебные недели
2 – 4 классы	34 учебных недель
5 – 8, 10 классы	35 учебных недель
9, 11 классы	35 учебные недели (с учетом ГИА)

Праздничные и воскресные дни являются нерабочими днями.

- Продолжительность каникул в течение учебного года у обучающихся 2 – 11- х классов – 30 календарных дней, у обучающихся 1 классов – 37 календарных дней.
- Продолжительность летних каникул 1 – 8, 10 классы – не менее 80-ти календарных дней, для 9, 11 классов – не менее 70 календарных дней.
- Учебные сборы для обучающихся 10-х классов – 3 – я неделя мая.
- Неучебные дни – воскресение и праздничные дни.

Регламентирование образовательной деятельности на учебный год:

• продолжительность учебных занятий по триместрам (полугодиям) в учебных неделях и рабочих днях:

Четверть	**Продолжительность**	
	Количество учебных недель	**Количество рабочих дней**
1 триместр	12 учебных недель	72 учебных дня
1 полугодие	16 учебных недель	96 учебных дней
2 триместр	11 учебных недель	67 учебных дня (2-11 классы)
3 триместр 1-4 классы	11 недель	67 учебных дней
3 триместр 5 – 8, 10-е классы	13 учебных недель	72 учебных дней
2 полугодие	18 учебных недель	115 учебных дней

• продолжительность каникул в течение учебного года:

Промежуток	**Продолжительность каникул в календарных днях**
Осенние каникулы	**8 календарных дней**
Зимние каникулы	**12 календарных дней**
Дополнительные каникулы (1 – е классы)	7 календарных дней
Весенние каникулы	**10 календарных дней**
Летние каникулы: 1 – 4 классы	13 календарных недель
5 – 8, 10-е классы	12 календарных недель

Годовая промежуточная аттестация – ежегодно, 2-3 неделя мая

Итоговая аттестация для 9 и 11 классов проводится в сроки, установленные Министерством просвещения РФ.

Внеурочная деятельность в 1- 4 классах: во второй половине дня после окончания урочной деятельности.

Внеурочная деятельность в 5-11 классах: ежедневно во второй половине дня после окончания урочной деятельности.

Примечания

1. Продолжительность обучения– 28 недель
2. Неучебные дни – воскресенье и праздничные дни

2.2. Условия реализации программы

Кадровые условия реализации основной образовательной программы

Укомплектованность школы педагогическими, руководящими и иными работниками составляет 100%. В школе по штатному расписанию работает 66 педагогов.

В педагогическом коллективе начальной, основной и старшей школы есть все необходимые специалисты: учителя математики, учителя русского языка учителя, иностранного языка педагог - психолог, учитель – логопед.

Психолого-педагогические условия

Учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;

Формирование и развитие психолого-педагогической компетентности педагогических и административных работников, родительской общественности.

Вариативность направлений психолого-педагогического сопровождения участников образовательного процесса:

- сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся;
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- дифференциация и индивидуализация обучения;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников;
- диверсификация уровней психолого-педагогического сопровождения (индивидуальный, групповой, уровень класса, организации);
- вариативность форм психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (профилактика, диагностика, консультирование, коррекционная, развивающая работа, просвещение, экспертиза).

2.3. Формы аттестации

Аттестация предусмотрена в форме диагностик, без отметок. Работу ребенка учитель оценивает словесно. После освоения обучающимся образовательной программы ему выдаётся сертификат о прохождении курсов по данной программе.

2.4. Учебный план

№	○ Учебная дисциплина	Количество часов в неделю										
		1 кл	2 кл	3 кл	4 кл	5 кл	6 кл	7 кл	8 кл	9 кл	10 кл	11 кл
1	«Математический практикум»	-	-	1	1	1	1	1	2	2	2	2

2.5. Рабочие программы

Рабочая программа "Занимательная математика"

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
   1.1.Направленность программы дополнительного образования
   1.2. Цели и задачи дополнительной образовательной программы
   1.3. Отличительные особенности
   1.4. Условия реализации программы
   1.5.Ожидаемые результаты и способы определения их результативности
   1.6 Формы подведения итогов реализации программы

   Учебно-тематический план занятий по программе
2. Содержание программы дополнительного образования
3. Методическое обеспечение программы
4. Список использованной литературы

1. Пояснительная записка.

Стремительно развивающиеся изменения в обществе и экономике требуют сегодня от человека умения быстро адаптироваться, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявлять гибкость и творчество, не теряясь в ситуации неопределенности. Сегодня актуален вопрос подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества.

Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится дополнительной кружковой работой. В этом может помочь математический кружок «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий, а также общему развитию личности. Активные методы и формы обучения в кружковой

работе помогут подготовить детей, обладающих необходимым набором знаний, умений, уверенно чувствовать себя в жизни.

Программа «Занимательная математика» предназначена для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, пространственного воображения, коммуникативных умений воспитанников с применением коллективных форм организации занятий и использованием интерактивных средств обучения, развития интеллектуальных умений воспитанников, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Программа составлена с учетом требований федерального государственного стандарта основного общего образования и соответствует индивидуальным возрастным особенностям детей.

Содержание программы «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развития наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, самостоятельно работать, решать учебную задачу творчески, а также на развитие правильной математической речи, для сообщения полезных сведений из истории математики.

Общая характеристика программы.

1.1.**Направленность программы «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Программа направлена на всестороннее гармоничное развитие личности детей через развитие интеллектуальной активности.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Конвенцией о правах ребенка;
- Федеральный закон от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- СанПиН 2.4.4.3172-14» «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей".

1.2. Цель и задачи программы:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ее к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- обучение деятельности – умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- формирование картины мира.

Задачи программы:

Обучающие:

• обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;

• учить правильно применять математическую терминологию;

• обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

Развивающие:

• расширять кругозор воспитанников в различных областях элементарной математики;

• способствовать развитию умений делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;

• развивать внимание, память, образное и логическое мышление, пространственное воображение;

• выявить и развить математические и творческие способности;

• развивать мелкую моторику рук и глазомера.

Воспитательные:

• воспитывать интерес к математике;

• расширять коммуникативные способности детей;

• формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки.

1.3. Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является системно-деятельностный подход к познавательному развитию ребенка средствами занимательных заданий по математике. Деятельность представляет систему развивающих игр, упражнений, в том числе электронных дидактических пособий математического содержания, которые помогают совершенствовать навыки счета, закрепляют понимание отношений между числами натурального ряда, формируют устойчивый интерес к математическим знаниям, развивают внимание, память, логические формы мышления. Дети непосредственно приобщаются к материалу, дающему пищу воображению, затрагивающую не только чисто интеллектуальную, но и эмоциональную сферу ребёнка.

В основу работы по программе положены следующие принципы:

- **Актуальность**. Создание условий для повышения мотивации к обучению математике, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
- **Научность**. Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
- **Принцип деятельности** включает ребенка в учебно-познавательную деятельность.
- **Системность.** Курс строится на принципе от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
- **Принцип психологической комфортности** предполагает создание спокойной доброжелательной обстановки, вера в силы ребенка.
- **Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.**
- **Практическая направленность.** Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач.
- **Принцип творчества** (креативности) предполагает формирование способности находить нестандартные решения.

1.4 Условия реализации программы

Срок реализации программы: 2 года.

Условия проведения:

- продолжительность занятий – 30- 35 мин.

- возраст обучающихся - 9,10 лет.

Занятия рекомендуется проводить один раз в неделю.

Формы проведения занятий:

Игровые занятия, которые включают различные виды деятельности: познавательную, продуктивную, двигательную, коммуникативную, конструктивную.

В занятия включены:

- Работа с занимательным материалом
- Работа в тетрадях
- Физкультминутки
- Работа с электронными дидактическими пособиями

Методы и приемы работы:

- Поисковые (моделирование, опыты)
- Игровые (развивающие игры, соревнования, конкурсы, развлечения, досуги)

- Информационно – компьютерные технологии (электронные пособия, презентации)
- Практические (упражнения)
- Использование занимательного материала (ребусы, лабиринты, логические задачи)

Формы организации занятий: коллективная; групповая работа; парная работа; индивидуальная.

Основные виды деятельности воспитанников:

- решение занимательных задач, головоломок;
- составление плана решения нестандартной задачи и объяснение хода решения;
- построение чертежей, схем, таблиц, необходимых для решения комбинаторных и нестандартных задач;
- построение плоских геометрических фигур и объемных тел на клетчатой бумаге;
- участие в математических конкурсах, олимпиадах;
- выполнение графического диктанта;
- выявление математических закономерностей;
- проведение мини-исследований и формулировка выводов по наблюдениям;
- высказывание своих предположений в паре;
- осуществление самооценки, самопроверки, взаимопроверки.

1.5 Ожидаемые результаты:

Личностные результаты освоения программы

У обучающегося будут сформированы:

- начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике;
- начальные представления о математических способах познания мира;
- проявление любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;
- освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми;
- умение демонстрировать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к их мнению.

Учащийся получит возможность для формирования:

- учебно-познавательного интереса к новому материалу и способам решения новых учебных и практических задач;
- способности к самооценке результатов своей деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД.

Учащийся научится:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- проговаривать последовательность действий;
- работать по предложенному педагогом плану;
- выполнять самооценку своей работы на занятии;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- понимать и применять предложенные педагогом способы решения учебной задачи;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством педагога.

Познавательные УУД.

Учащийся научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя справочники и энциклопедии, свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в работе для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- иметь начальное представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их.

Коммуникативные УУД.

Учащийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь.

Учащийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- самостоятельно составлять ребусы, кодировать информацию;
- анализировать правила математической игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- обобщать, делать несложные выводы;
- решать нестандартные и логические задачи;
- выбирать рациональный способ решения комбинированных задач;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных математических явлениях;
- давать определения тем или иным математическим понятиям;
- сравнивать, анализировать геометрические фигуры, объемные тела;
- строить геометрические фигуры.

Способы определения результативности:

- **итоговые игровые занятия** (по окончании изучения темы);
- **портфель достижений воспитанника** (сертификаты, грамоты, дипломы и др.).

1.5 Формы подведения итогов реализации программы

Подведение итогов реализации программы осуществляется в виде математического праздника (где ребята смогут продемонстрировать свои знания по решению различных текстовых задач, кроссвордов, ребусов и т. д.)

2. Учебно – тематический план

по программе «Занимательная математика»

№	Тема	Кол-во часов
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СПРАВОЧНОЕ БЮРО (2 час)		
1,2	Введение в образовательную программу, как люди научились считать: когда зародилась математика, и что явилось причиной ее возникновения?	2
	УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ЧИСЕЛ (13 часов)	
3,4	Что такое число? Старинные системы записи чисел.	2
5.	Тайны и загадки числа 1	1
6.	Тайны и загадки числа 2	1
7.	Тайны и загадки числа 3	1
8.	Тайны и загадки числа 4	1
9.	Тайны и загадки числа 5	1
10.	Тайны и загадки числа 6	1
11.	Тайны и загадки числа 7	1
12.	Тайны и загадки числа 8	1
13.	Тайны и загадки числа 9	1
14	Тайны и загадки числа 0	1
15	Тайны и загадки числа 10	1
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОЗАИКА (8 часов)		
16,17	Геометрические фигуры	2
18,19	Задания на конструирование и трансформацию фигур из	2
20,21	Упражнения и головоломки со спичками	2
22,23	Симметрия. Симметричные фигуры	2
В МИРЕ ЛОГИКИ (8часов)		
24,25	Числовые головоломки. История первых головоломок.	2
26	Магические квадраты.	1
27	История возникновения ребусов.	1
28	Математическая эстафета «Смекай, считай, отгадывай»	1
29	История «Танграма».	1
30,31	Танграм своими руками	2
32	Игра «Пентамино». Изготовление игры «Пентамино»	1
33,34	Конструирование фигур.	2
МИР ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ (9 часов)		
35-37	Логические задачи.	3
38-40	Задачи на сравнение.	3
41-43	Нестандартные задачи.	3
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИГРЫ(9 часов)		
44,45	Сложение и вычитание.	2
46,47	Кодирование.	2
48-50	Ключворды.	3
51-53	Шифровка и кодирование текста	3
54	Викторина «Шифровка и кодирование текста»	1

	ИТОГОВЫЕ (2 часа)	
55,56	Итоговая игра	2
	Итого:	56

3. Содержание программы

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ СПРАВОЧНОЕ БЮРО»

- Как возникло слово «математика, как математика стала настоящей наукой, как люди научились считать, познакомить с первым математиком, показать фокусы. Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

«УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ЧИСЕЛ»

- Числа от 1 до 100. История чисел от 1 до 10. Использование цифр в литературе и крылатых выражениях. Зрительный образ цифр от 0 до 9. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Удивительные свойства действий. Число 0. Графические диктанты.

«ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ МОЗАИКА»

- Что такое геометрия. История развития геометрии. Взаимное расположение предметов в пространстве. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Задачи и головоломки со спичками. Решение занимательных задач со спичками.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Решение геометрических головоломок.

«В МИРЕ ЛОГИКИ»

- Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.
- Заполнение числовых кроссвордов, на основе наблюдений найти способ решения магического квадрата; определять место каждого числа в определенной последовательности, развивать психические процессы: внимание, память, логические формы мышления.
- Знакомство с новым понятием «танграм». Изготовление наглядного математического материала. Конструирование по заданному образцу.

«МИР ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

- Задания на поиск недостающих частей, предметов, отличий.

- Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.
- Задачи в стихах. Математические задачки-шутки. Занимательные задачи. Логические задачи для юных математиков. Задачи повышенной трудности. Нестандартные задачи.
- Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Графическое моделирование связей между данными и искомым.

4 . Методическое обеспечение

Раздел «Математическое справочное бюро»

Дидактический и технический материал: проектор, ноутбук, лист ватмана, карточки с отгаданными словами, карточки с цифрами, презентация «Первый математик», математические загадки, карточки с изображениями разных животных, простые карандаши, листы бумаги.

1. **Беседа.**

«Возникновение математики» с показом презентации «Первый математик».

2. **Дидактические игры.**

«Логические концовки»

- Если стол выше стула, то стул… *(ниже стола).*

- Если двое больше одного, то один... *(меньше двух).*

- Если Саша вышел из дома раньше Сережи, то Сережа... *(вышел позже Саши).*

- Если река глубже ручейка, то ручеек... *(мельче реки)*….

«Что на свете одно»

– Перечислите, что в мире есть только одно. (Солнце, луна, небо, Родина, Земля, Марс и т. д.)

Все перечисленное педагог записывает на доске. Дети по очереди выбирают одно слово из записанных на доске и составляют о нем два-три коротких предложения, не называя его. Например: Оно круглое. Оно дает нам жизнь. Оно горячее. (Солнце.) Остальные угадывают, о чем идет речь.

«Разложи по размерам»

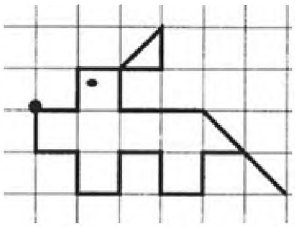
На столе лежат карточки с изображениями разных животных (рыб, птиц, насекомых, зверей). Каждый из детей по очереди подходит к столу, выбирает три карточки и раскладывает их так, чтобы на первом месте был кто-то самый крупный, на

втором – средних размеров, на третьем – самый маленький. Побеждает тот, кто быстрее всех разложит карточки правильно.

3. **Практические упражнения.**

Отгадайте загадку и выполните графический диктант.

Не боится он лозинки,
Ест хозяйские ботинки:
Лает громко, как звонок, –
Это маленький... (щенок).



Разминка для ума.

1. Сколько волос на голове? *(Много.)*
2. Сколько хвостов у пяти коров? *(5.)*
3. Сколько ножек у воробья? *(2.)*
4. Сколько ножек у мухомора? *(1.)*
5. Сколько колес у машины? *(4.)*...

4. **Разгадывание кроссворда с ключевым словом (математика).**
5. **Физкультминутка.**

Раздел «Удивительный мир чисел»

Дидактический и технический материал: ноутбук, проектор, маркер, магнитная доска, задания на карточках по теме занятия, зашифрованное высказывание, предметные картинки, картинки-отгадки, загадки, карточки с геометрическими фигурами, иллюстрации к сказкам, иллюстрации термометра.

1. **Беседы и рассказы.**

«Что такое число», «Старинные системы записи чисел» с показом презентации; «Единица – начало всех начал»; «Число два - число противоположностей»; «Число три – одно из самых любимых сказочных чисел»; «Число четыре в нашей жизни»; «Число 5 – одно из любимейших наших чисел»; «Число и цифра 6»; «Семь – магическое число»; «Тайны и загадки числа 8»; «Магическая, таинственная сила числа 9»; «Сифр – число 0»; «Тайны и загадки числа 10».

2. **Сказка.**

Сказка «Приключения числа 666»; математическая сказка Владимира Данько «Единица-озорница».

3. **Мини-викторины.**

«Самый сообразительный»

– Два сына и два отца съели три яйца. По сколько яиц съел каждый?;

– Шла бабка в Москву, а навстречу ей три старика, у каждого по два мешка. Сколько всего человек шло в Москву?;

– Самосвал ехал в поселок. По дороге он встретил три легковые машины и грузовик. Сколько всего машин ехало в этот поселок?;

– Что легче: один килограмм ваты или один килограмм железа? и т. д.

4. **Дидактические игры и упражнения.**

«Рассели числа по квартирам», «У кого какая цифра», «Найди картинку-отгадку», «Найди лишний рисунок», «Прочитай крылатое выражение», «Найди лишнюю геометрическую фигуру», «Продолжи ряд», «Раздели на части», «На что похожа единица, цифра 2, 3….», «Отгадай название сказки», «Объясни выражение», «Домино», «Вставь пропущенные числа или дорисуй клеточки», «Графический диктант», «Посчитай по цепочке», «Математические бусы»

5. **Загадки о цифрах.**
6. Мал он, да удал», –
7. И стар и млад твердят,
8. А он маленький,
9. Но очень сильный, смелый,
10. И в любом ряду он будет первый.

11. **Физкультминутки, разминки для ума.**

Раздел «Геометрическая мозаика»

Дидактический и технический материал: набор геометрических фигур, задания на карточках по теме занятия, предметные картинки, картинки-отгадки, задание для графического диктанта, счетные палочки, образцы простейших орнаментов, геометрический конструктор, предметные картинки, загадки, карточки с геометрическими фигурами.

1. **Беседы и рассказы.**

«Что же такое геометрия», « Что такое симметрия».

2. **Загадки.**

«Отгадай загадки и скажи, как одним словом можно назвать все слова-отгадки», «Отгадай, какие фигуры спрятались в отгадках».

3. **Дидактические игры и упражнения.**

«Найдите закономерность и вставьте фигуры на свои места», «Назовите лишнюю фигуру», «Нарисуйте следующую картинку в ряду», «Сколько фигур имеют только одно одинаковое свойство с фигурой *А*?», «Разделите всех уток, построив всего две дополнительные квадратные загородки?», «Соедини числа в порядке возрастания»,

задания на конструирование фигур из счетных палочек и спичек: «Сложи цифры», «Сложи домик по образцу. Переложите одну палочку так, чтобы домик повернулся в другую сторону» и др., решение геометрических головоломок, графические диктанты.

4. **Разминки для ума. Физминутки.**

1. Сколько концов у двух с половиной палок? *(6 концов.)*

2. Два числа – 1 и 3, быстро их сложите и ответ скажите. *(4.)*

3. На дереве сидят 4 птицы: 2 воробья, остальные вороны. Сколько ворон? *(2 вороны.)* и т.

5. Наблюдения, эксперименты, практические работы.

«Исследование квадрата, прямоугольника, треугольника»

Сегодня вы станете на время исследователями. Каждый из вас проведет мини-эксперимент. У вас на столах лежат коробочки с различными фигурами.

– Давайте исследуем квадрат. Симметричен ли он? *(Да.)*

– Докажите! *(Если перегнуть квадрат пополам, то две половинки совпадут.)*

– Сколько осей симметрии у квадрата? *(Четыре.)*

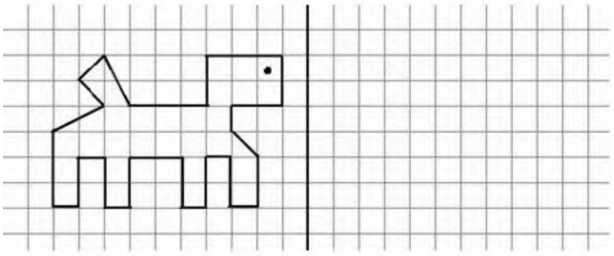
– Теперь исследуйте прямоугольник. Симметричен ли он? *(Да.)*

«Проверь, симметрична фигура или нет»

«Рассмотрите фигуры на карточке и проведите все оси симметрии»

Т О Ю Я Г В А М И

«Нарисуй зеркальное отражение фигуры».



Раздел «В мире логики»

Дидактический и технический материал: ноутбук, проектор, маркер, магнитная доска, математические ребусы, задания на карточках по теме занятия, магические квадраты, ребусы, задание для графического диктанта, детали танграма, фото - иллюстрации с изобретателями игры «Пентамино», «Тетрис»,

1. **Беседы и рассказы.**

«История первых головоломок», «Магические квадраты», «Ребус – это один из видов головоломок», «История танграма» с показом презентации, придумывание и составление историй с использованием танграма, «Логическая игра – «Пентамино».

2. **Дидактические игры и упражнения.**

Игра «Внимание», «Сосчитай бабочек», «Лабиринт» (соедини букву с цифрой), «Дикобраз» (заполни пустые кружки числового дикобраза), «Игра в шарики» (Обведи кружками пары шариков, сумма которых составляет 10), «Продолжи числовой ряд» (выполнение заданий на карточках) и показ презентации с решением заданий), «Впиши числа в клетки квадрата», «Прочитай ребус», «Графические диктанты», «Математические раскраски», «Сложи фигуру» с использованием деталей танграма.

3. **Физминутки. Зарядка для глаз. Разминки для ума.**

Утром бабочка проснулась, (протираем глазки)

Потянулась, улыбнулась. (Сидя постепенно выпрямляем туловище и подымаемся, руки вперёд, вверх.)

Раз – росой она умылась, (умываемся)

Два – изящно покружилась, (кружимся на месте)

Три – нагнулась и присела,

На четыре – полетела. (машем руками, как крыльями)

У цветка остановилась, (присели)

Над цветочком закружилась и т. д.

Глазки видят всё вокруг,

Обведу я ими круг.

Глазкам видеть всё дано:

Где крыльцо, а где окно.

Обведу я снова круг,

Посмотрю на мир вокруг и др.

4. **Конкурсы.**

«О каких цифрах идет речь», Конкурс «Кто больше», «Дорисуй», «Неделька, стройся», «Продолжи пословицу и объясни, когда так говорят».

5. **Практические задания**

Изготовление игры «Танграм» и «Пентамино».

Раздел «Мир занимательных задач»

Дидактический и технический материал: предметные картинки, картинки-отгадки, загадки, задание для графического диктанта, карандаши, листы бумаги, карточки с заданиями, схемы, цветные карандаши.

1. **Беседы**

«Логические задачи», «Задачи на сравнение».

2. **Логические задачи, игры и упражнения.**

«Кто в каком доме живет?», «Отгадай, кто какую книгу читал?», «Каким видом спорта занималась Таня?», «Кто что посадил?», «Прочитайте Незнайкины задачи. Исправьте условия задач, где нужно, дополните. Решите их».

- На кочке сидели . Одна прыгнула в воду. Сколько лягушек прыгнуло в воду?

- Мама купила . Две съели за обедом. Сколько осталось?

- У Коли , а у Саши .

- На ветке сидели , прилетели еще . Сколько стало рыб?

- Сколько стоят ?

3. **<u>Дидактические игры и упражнения.</u>**

Графический диктант «Собака», «Заяц», «Раскрась самую веселую девочку».

4. **<u>Загадки и задачи в стихах.</u>**

Девять оленей ели грибочки.
Двое их деток дремали на кочке.
Скорее, ребята, прошу посчитать,
Сколько оленей вышло гулять? (11 оленей.) и др.

5. **<u>Мини-викторина.</u>**

«Решай, смекай, отгадывай!» (на решение логических задач)

– Две девочки сажали деревья, а одна – цветы. Что сажала Таня, если Света с Ларисой и Лариса с Таней сажали разные растения? *(Таня сажала деревья.)*

– Два мальчика купили марки, один – значок и один – открытку. Что купил Толя, если Женя с Толей и Толя с Юрой купили разные предметы, а Миша купил значок? *(Толя купил открытку.)*

– Два мальчика жили на улице Фиолетовой, а два – на другой улице Зеленой. Где жили Петя и Коля, если Олег с Петей и Андрей с Петей жили на разных улицах? *(Петя и Коля жили на улице Фиолетовой.)...*

6. **<u>Физминутки. Разминки для ума.</u>**

Раздел «Математические игры»

Дидактический и технический материал: предметные картинки, картинки-отгадки, загадки, задание для графического диктанта, карандаши, листы бумаги, карточки с заданиями, схемы, цветные карандаши, карточки с шифром, ключворды, анаграммы, зашифрованные фразы.

1. **<u>Беседы, рассказ.</u>**

«Как появились знак «плюс» и знак «минус», «Кодирование – это основа обучения», «Ключворд, или кейворд – особый вид кроссворда», «Закодированная информация».

2. **<u>Дидактические игры и упражнения.</u>**

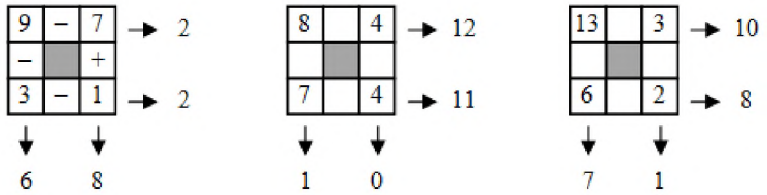
- «Выполните математические действия и прочитайте слова»;

МОР + КА + О + ВУ – АУ + Ь = … *(Морковь.)*

РО + ГУ – РУ + У + РЕЦ = … *(Огурец.)*…

- «Дополните каждый числовой треугольник, зная, что внутреннее число является суммой трех чисел».

- «Расставь знаки « + », « – »;



- «Используя шифр, найдите значение каждого выражения»;

- «Расшифруйте слова по таблице-ключу»;

	1	2	3	4	5	6	7	8
○	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
□	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
△	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
◊	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я

1 1 1 ◊○△ 4 4 3 □△□ 7 1 2 1 ○○○○ 2 7 1 ○□△

- «Прочитайте зашифрованную фразу»; «Напишите буквы вместо цифр и прочтите слова»; «Напишите буквы на циферблат часов по порядку чисел. Прочтите слово по часовой стрелке, начиная с 10 часов»; «Расшифруйте фразу, зашифрованную шифром Юлия Цезаря»; «Прочитайте зашифрованное письмо».

3. **<u>Физминутки. Разминки для ума.</u>**
4. **<u>Викторина «Шифровка и кодирование текста»</u>**

Расшифруйте предложение, в котором каждая буква заменена ее номером в русском алфавите и все слова написаны слитно:

(15)1(14)(17)6(19)(15)(33)(19)(20)(18)(16)(10)(20)(30)

(10)8(10)(20)(30)(17)(16)(14)(16)4(1)6(20).

5. **Задачи в стихах.**

Итоговая игра «Царица наук – математика»

Дидактический и технический материал: ноутбук, проектор, карточки с заданиями, карандаши простые и цветные, предметные картинки, карточки с числовыми пирамидами, ребусы, задание для графического диктанта, призы, грамоты.

1. **Разминка для ума.**

– Прочитай слова и скажи, какое слово лишнее в каждом ряду?

1. Диван, стул, шкаф, конура, тумбочка. *(Конура.)*

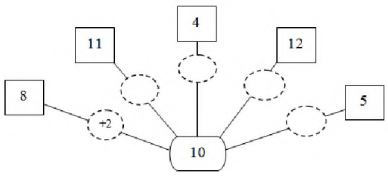
2. Гвоздика, ромашка, камыш, лилия, астра. *(Камыш.)*...

2. **Дидактические игры и упражнения**

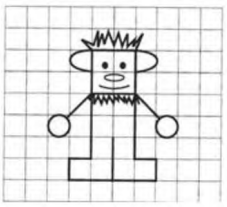
«Отгадайте ребусы».

_100 лб_____ По 2 л_____ Ви 3 на

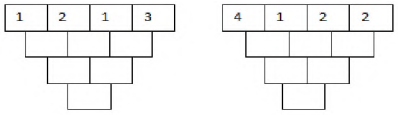
Д/и «числовой дикобраз».



Д/упр-е графический диктант «Обезьяна»



Д/и «Числовые пирамидки».



Д/и «Слово три»

Расскажу я вам рассказ,

В полтора десятка фраз,

Лишь скажу я слово «три»,

Приз немедленно бери.

– Когда надо брать приз? ***(На слово «три».)***

Мечтает мальчик закаленный
Стать олимпийским чемпионом.
Смотри на старте не хитри,
А жди команду: «Раз, два… марш!»
Когда стихи запомнить хочешь,
Их не зубри до поздней ночи,
И про себя их повтори
Разок, другой, но лучше… пять.
Недавно поезд на вокзале
Мне три часа пришлось прождать.
Увы, вы приз, друзья, не взяли,
Когда была возможность взять!

3. **Логические задачи**
4. **Презентация «Умники и умницы»**

5. Список использованной литературы

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
6. Лободиной Н. В. «Развивающая математика» 1-4 классы, издательство «Учитель», 2004
7. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
8. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
9. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
10. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995
11. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
12. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. **http://www.mathematic-na.ru/5class/mat_5_32.php** - интерактивный учебник.
2. **http://komdm.ucoz.ru/index/0-11** - устные задачи на движение.
3. **http://www.vneuroka.ru/mathematics.php** - образовательные проекты портала «Вне урока»:Математика. Математический мир.
4. **http://mathkang.ru/** – российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
5. **http://4stupeni.ru/stady** - клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
6. **http://puzzle-ru/blogspot.com** -головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.
7. **http://www.develop-kinder.com** –«Сократ» - развивающие игры и конкурсы.
8. **http://www.nachalka.ru** – учебно – методическая помощь;
9. **http://www.mathworld.ru** - задания на развитие логического мышления.

Рабочая программа «Решение нестандартных задач по математике»

Пояснительная записка

5 класс

Личностные

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применение математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
7) умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;
8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными.
3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей; понимание идеи измерение длин площадей;
6) знакомство с идеями равенства фигур;

7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

8) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

13) геометрические навыки: умение рассчитать периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19) строить речевые конструкции;

20) изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21) выполнять вычисления с реальными данными;

22) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

• планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• использовать некоторые методы получения знаний, использование статистических данных, интерпретация фактов;

• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

• *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

• *использовать догадку, озарение, интуицию;*

• *использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*

• *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*

• *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

6 класс

Личностные

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применение математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
7) умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;
8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
6) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать ответ;
9) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
10) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
11) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
12) строить речевые конструкции;
13) выполнять проекты по всем темам данного курса;

моделировать геометрические объекты.

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

• планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное

историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

• *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

• *использовать догадку, озарение, интуицию;*

• *использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*

• *использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*

• *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*

• *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

7 класс

Личностные

1) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
4) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
5) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применение математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
7) умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;
8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
5) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
6) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

7) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

8) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

9) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

10) строить речевые конструкции;

11) выполнять вычисления с реальными данными;

12) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

13) выполнять проекты по всем темам данного курса;

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

• планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

• использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство по аналогии, опровержение, контр пример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

• использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

• *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

• *использовать догадку, озарение, интуицию;*

• *использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*

• *использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*

• *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*

• *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

Содержание учебного предмета, курса.

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях.

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления
3. Математические игры
4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.
5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций.
6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач.
7. Составление орнаментов, паркетов.

5 класс

Составление диаграмм для наглядного представления данных. Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм. Создание проекта на составление различных диаграмм. Игра «Математический бой». Умение планировать бюджет. Умение рассчитать покупку товаров на различные цели. Создание и защита проектов на покупку товаров. Наглядная геометрия в 5 классе. Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи. Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус,

шар их свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки. Построения с помощью циркуля. Игра «Вперед! За сокровищами!»

6 класс

Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки.

Приёмы быстрого счёта. Магические квадраты. Математические фокусы. Математические ребусы. Софизмы. Задачи с числами. Задачи шутки. Старинные задачи. Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Задачи на переливание. Задачи на взвешивания. Задачи на движение. Задачи на разрезание. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Проектные работы. Решение задач.

Составление подшивки «Математическая шкатулка»

7 класс

Графики. Проверка владениями базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Игра «Счастливый случай». Наглядная геометрия. Рисование фигур одним росчерком. Графы. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Разрезания на плоскости и в пространстве. Спортивный матч «Математический хоккей». Геометрия в пространстве.

Решение олимпиадных задач. Математический бой. Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»

Тематическое планирование

5 класс

№	*Название темы*	*количество часов*
	***Диаграммы* (8 часов)**	
1,2	Составление диаграмм для наглядного представления данных	2
3,4	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм	3
	***Организация и проведение игры «Математический бой»* (12 часов)**	
5,6	Введение в игру	2
7	Освоение ролей участников игры: докладчик	1

8,9	Освоение ролей участников игры: оппонент	2
10	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1
11,12	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2
13,14	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2
15,16	Турнир математического боя между обучающимися	2
***Умение планировать бюджет* (3 часа)**		
17	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели	1
18,19	Создание и защита проектов на покупку товаров	2
***Наглядная геометрия в 5 классе* 10 часов**		
20,21	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	
22,23	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	
24,25	Задачи на разрезание и складывание фигур	
26,27	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	
28	Построения с помощью циркуля	

6 класс

№	***Название модуля, темы***	***Общее количество часов***
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 28 часов		
1	Запись цифр и чисел у других народов	**1**
2,3	Числа - великаны и числа- малютки	**2**
4,5	Приёмы быстрого счёта	**2**
6	Магические квадраты	**1**
7,8	Математические фокусы	**2**
9,10	Математические ребусы	**2**
11	Софизмы	**1**
12	Задачи с числами	**1**

13	Задачи шутки	**1**
14	Старинные задачи	**1**
15	Круги Эйлера	**2**
16,17	Простейшие графы	**2**
18,19	Задачи на переливание	**2**
20,21	Задачи на взвешивания	**2**
22,23	Задачи на движение	**2**
24,25	Задачи на разрезание	**2**
26,27	Задачи со спичками	**2**
28	Геометрические головоломки	**1**

7 класс

№	***Название модуля, темы***	***Общее количество часов***
	***Графики улыбаются (*13 часов)**	
1,2	Проверка владениями базовыми умениями	2
3,4	Геометрические преобразования графиков функций	2
5,6	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	2
7-9	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3
10,11	Построение линейного сплайма	2
12,13	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2
	***Интересная геометрия (*15 часов)**	
14,15	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2
16,17	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2
18,19	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2
20,21	Разрезания на плоскости и в пространстве	2
22	Спортивный матч «Математический хоккей»	1
23,24	Геометрия в пространстве	2
25,26	Решение олимпиадных задач	2
27,28	Математический бой	2

Рабочая программа «Математические практикум 8-9»

1. Пояснительная записка

Программа курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов, позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы.

Особенность принятого подхода курса состоит в том, что для занятий предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 1-2 занятия, относящиеся к различным разделам школьной математики. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы ликвидировать пробелы в знаниях по различным темам, познакомить с методами решения нестандартных задач курсов алгебры и геометрии.

Задачи курса:

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;
-выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами;
- компенсировать недостатки в обучении математике;
- расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9 » и «Геометрия 7-9».

Программа рассчитана на 56 часов (2 часа в неделю)- 8 класс.

на 56 часов (2 часа в неделю)- 9 класс

.

Система оценки достижений учащихся: административной проверки материала курса не предполагается.

По окончании каждой темы, ученик заполняет индивидуальный лист контроля. Результатом освоения программы является Интернет тестирование по контрольно измерительным материалам ОГЭ на итоговом занятии.

2. Календарно-тематическое планирование 8 класс

Месяц	Тема урока	Кол-во часов
октябрь	Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа.	**1**
	Признаки делимости на 2, 3, 5, 6, 9, 10 и т.д.	**1**
	Отношения. Пропорции.	**1**
	Проценты	**1**

ноябрь	Арифметические действия. Сравнение чисел. Графический смысл сравнения чисел.	1
	Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы.	1
	Буквенные выражения.	1
	Степень с целым показателем.	1
	Многочлены. Преобразование выражений.	1
декабрь	Многочлены. Преобразование выражений.	1
	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений.	1
	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений.	1
январь	Квадратные корни.	2
	Линейные и квадратные уравнения.	2
	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	2
	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	2
Февраль	Составление математической модели по условию текстовой задачи.	2
	Неравенство с одной переменной и системы неравенств.	2
	Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств.	2
март	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2
	Исследование функции и построение графика.	2
	Исследование функции и построение графика.	2
	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков.	1
апрель	Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений.	2

	Решение иррациональных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.	2
	Текстовые задачи	2
	Задачи, содержащие параметр	1
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	2
	Геометрия	2
	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	2
	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	2
май	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	2
	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	2
	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	2
	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	2

9 класс

№ урок	Тема	Виды учебной деятельности в классе	Домашнее задание	Кол-во занятий
	Числа и вычисления			
1	Натуральные числа. Десятичная система счисления. Признаки делимости, деление с остатком.	Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий.	Выполнить тест онлайн на сайте ФИПИ	2
2	Дроби. Основное свойство дроби, действия с дробями.	В-1 из сборника	Тематические тесты (сборник ОГЭ 2016)	2
3	Дроби. Задачи повышенной	Работа с демонстрационным	Задания по уровням (сборник ОГЭ 2016)	2

	сложности.	вариантом. Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/		
4	Рациональные числа. Законы арифметических действий. Степень с целым показателем. Использование скобок.	http://ege.yandex.ru/mathematics-gia/,	Пробные варианты ОГЭ (сборник от ФИПИ, 2016)	2
5	Действительные числа. Корень третьей степени. Запись корня в виде степени.	alexlarin.net генератор заданий ОГЭ	(сборник ОГЭ 2016)	2
6	Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами, преобразования. Формулы. Зависимости прямо - и обратно пропорциональные. Прикидка и оценка результата.	В-2 из сборника	Задания из модуля «Алгебра» открытый банк заданий ФИПИ	2
	Алгебраические выражения			
7	Выражения с переменными.	Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/	Задания по уровням на сайте ФИПИ	2
8	Степень с целым показателем. Таблица степеней простых чисел. Стандартный вид числа.	Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий. http://ege.yandex.ru/	Пробные варианты ОГЭ на сайте открытый банк заданий ФИПИ	2

9	Многочлены. Преобразования, три способа разложения на множители.	alexlarin.net	Выполнить тест Uztest.ru	2
10	Многочлены. Преобразования, замена переменной. Степень и корень многочлена с одной переменной.	В-3 из сборника	Типовые варианты от ФИПИ сб И. В. Ященко, 2015)	2
11	Алгебраическая дробь. Алгоритм тождественных преобразований выражений .	alexlarin.net генератор заданий ОГЭ	Выполнить тренинг Uztest.ru	2
12	Алгебраическая дробь. Уравнение с дробями. Применение свойств квадратных корней. Сокращение дробей.	Работа с демонстрационным вариантом. Работа с открытым банком заданий. http://mathgia.ru/	Отработка стратегии поиска ошибок	2
	Уравнения			
13	Линейные и квадратные уравнения Способы решения уравнений. Корень уравнения, самопроверка.	http://ege.yandex.ru/mathematics-gia/,	Пробные варианты ОГЭ	2
14	Дробно-рациональные уравнения. Методы введения новой переменной, разложения на множители.	alexlarin.net генератор заданий ОГЭ	Выполнить тест Uztest.ru	2
15	Системы уравнений. Три способа решения. Корни уравнения.	В-4 из сборника	Типовые экзаменацион варианты	2
16	Неравенства. Числовые неравенства, их свойства. Решение неравенств.	Uztest.ru	Выполнить тренинг	2
17	Неравенства. Задания	http://ege.yandex.ru/ma	Пробные варианты	2

	повышенной сложности.	thematics-gia/,	ОГЭ	
18	Текстовые задачи. Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом.	Uztest.ru	Тренажер с отработкой ошибок (тематические тесты)	2
	Числовые последовательности			
19	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	http://mathgia.ru/	Задания с разбором (видео разбор)	2
	Функции			
20	Числовые функции. Элементарные функции школьного курса, их свойства и графики.	http://ege.yandex.ru/	Пробные варианты ОГЭ	2
21	Числовые функции. Алгоритм решения задач графическим способом	alexlarin.net	Выполнить тест Uztest.ru	2
	Координаты на прямой и плоскости			
	Геометрия школьного курса			
22	Геометрические фигуры, их свойства. Измерение геометрических величин. Начальные понятия геометрии. Движение на плоскости.	alexlarin.net	Отработка стратегии поиска ошибок Uztest.ru	2
23	Треугольник: виды, свойства, формулы. Опорные таблицы.	В-6 из сборника	Типовые экзаменварианты	2
24	Треугольник: решение, подобные треугольники. Теоремы косинусов и синусов. Система самопроверки.	http://ege.yandex.ru/	Пробные варианты ОГЭ	2
25	Многоугольники. Свойства многоугольников. Вычисление площадей многоугольников.	Uztest.ru	Выполнить тест по уровню сложности.	2

26	Окружность и круг.	В-7 из сборника	Открытый банк заданий ФИПИ задания второй части.	2
	Теория вероятностей			
27	Теория вероятностей и комбинаторика.	В-10 сборник	Решить вариант aleklarin.ru.	2
28	Решение задач по теории вероятности.	alexlarin.net	Распечатка тестов по уровню сложности.	2

3.Список литературы

1. Алгебра. Экспр.-репетитор для подг. к ГИА. Нестандартные задачи_Сычева Г.В_2011 - 128с.
2. ОГЭ 2015. Математика. 9кл. Типов. тест. задания_Ященко, Шестаков и др_2014 -64с.
3. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к ГИА в 9 классе. Кузнецов Л.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А.

4. Сайты для подготовки к ОГЭ по математике.

http://fipi.ru/view/sections/211/docs/471.html - демо-версия

http://alexlarin.net - различные материалы для подготовки

https://ege.sdamgia.ru/- открытый банк заданий

Рабочая программа Математический практикум 10-11

1. Пояснительная записка

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Курс рассчитан на учащихся 10- 11 классов общеобразовательных школ.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности. Преподавание курса строится как повторение. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач в виде тестов с выбором ответа. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое

внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

Цель курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки учащихся.

Программа курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 56 часов практических занятия -2 часа в неделю- 10 класс
2 часа в неделю – 11 класс
Содержание курса состоит из шести разделов.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Ожидаемые результаты:

- повышение уровня математических знаний и умений, необходимых для итоговой аттестации в форме ЕГЭ, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования;
- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы.

Система оценки достижений учащихся: административной проверки материала курса не предполагается.

По окончании каждой темы, ученик заполняет индивидуальный лист контроля. Результатом освоения программы является Интернет тестирование по контрольно измерительным материалам ЕГЭ на итоговом занятии.

2. Тематическое планирование учебного курса

10 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Решение задач.	10

2.	Выражения и преобразования	8
3.	Функциональные линии	8
4.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	12
5.	Задания с параметром	6
6.	Геометрия	12
Итого		56

11 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Решение банковских задач (Сложные проценты) Решение заданий № 17 (математика профиль)	10
2.	Выражения и преобразования , неравенства Решение заданий № 15 (математика профиль)	8
3.	Функциональные линии Решение заданий № 19 (математика профиль)	8
4.	Уравнения . Системы уравнений Решение заданий № 13 (математика профиль)	12
5.	Задания с параметром Решение заданий № 18 (математика профиль)	6
6.	Геометрия Решение заданий № 14, 16 (математика профиль)	12
Итого		56

3. Список литературы:

1. Под ред. А.Л. Семенов, И.В. Ященко. Типовые варианты заданий ЕГЭ 2010, АСТ Астрель, Москва, 2019.
2. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. Изд. «Экзамен» Москва, 2019.
3. И.В. Ященко, С.А. Шестаков, П.И. Захаров. Математика ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь. Изд. МЦНМО «Экзамен», Москва, 2019.