

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования администрации г. Березники

МАОУ гимназия № 9

РАССМОТРЕНО

заместитель директора
по УР

Николаева Е.В.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ
гимназия №9

Петухова Е.Н.
Приказ № 138 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Развивающая математика»

для обучающихся 5 классов

Составитель: Тютин Г.Г.
учитель математики

г. Березники 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа написана на основании следующих *нормативных документов*:

1. Закон об образовании РФ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения.
3. Требования к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленные в Федеральном государственном образовательном стандарте.
4. Примерная программа по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
5. Внеурочная деятельность. Программа развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы: работаем по новым стандартам // Н. А. Криволапова. – М.: Просвещение, 2012.

Программа составлена для учащихся 5 классов на основе УМК «Математика. 5 класс» //под редакцией Г.В. Дорофеева и И.Ф. Шарыгина – М.: Просвещение, 2015, включенных в Федеральный перечень учебников на 2018-2019 учебный год.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Кроме этого, изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека.

Независимо от способностей развитое мышление способствует развитию личности молодого человека. Развивая логическое, в том числе и математическое мышление ребенка, мы создаем базу для более свободного выбора будущих увлечений.

В ходе изучения математики систематично и последовательно формируются навыки умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная сторона мышления. Задачи и упражнения, предлагаемые данной программой, несут логическую, содержательную нагрузку, затрагивают принципиальные вопросы программы математики, а так же рассматриваются задачи, предназначенные для самоконтроля за усвоением теории и приобретением навыков решения задач.

Курс «Развивающая математика» предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской и проектной деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Для тех школьников, которые пока не проявляет заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание

узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Развивающая математика» дополняет программу учебной дисциплины - математика.

Настоящая программа рассчитана на 1 год обучения и предназначена для работы с учащимися 5 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (68 часов в год).

Программа разработана с использованием материалов: Меркуловой Л.В. «Занимательная математика».

Цели курса:

- расширение кругозора, развитие логического мышления, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Задачи курса:

- закрепить опыт решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- формировать умения по проведению исследовательской деятельности, учить проводить эксперименты, обобщения, сравнения, анализ, систематизацию;
- вовлекать учащихся в игровую коммуникативную практическую деятельность.
- активизировать исследовательскую и познавательную деятельность учащихся;
- поддерживать интерес к дополнительным занятиям математикой и желание заниматься самообразованием, тем самым создать базу каждому учащемуся для дальнейших личных успехов;
- воспитание культуры математического мышления;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики;
- воспитание у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;

- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

В работе с детьми нами будут использованы следующие **методы**:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- проектные,
- исследовательские.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на части,
- решение геометрических задач.

Форма деятельности учащихся: фронтальная, индивидуальная и групповая.

Рекомендации к оценке УУН: зачтено, не зачтено.

Основные формы проверки знаний:

- математические соревнования
- сообщения и доклады (мини);
- тестирование с использованием заданий математического конкурса «Кенгуру»
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме;
- конкурсы.
- также возможно проведение рефлексии самими учащимися.

Учащимся можно предложить оценить занятие в листе самоконтроля:

№ занятия	Определение уровня трудности занятия			Настроение	Самооценка работы на занятии
	легкое	среднее	трудное		

Межпредметные связи: экономика, естествознание.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта);
- способность характеризовать собственные знания, устанавливать какие из предложенных задач могут быть решены;
- критичность мышления.

Метапредметные результаты

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач;
- уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;
- успешно выступать на математических соревнованиях.
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии.
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Предметные результаты

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи

- с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
 - овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
 - научить узнавать вид чисел, сравнивать их, выполнять арифметические действия над ними, знать порядок арифметических действий;
 - научить использовать и составлять алгоритмы для решения задач;
 - научить исследовать задачи, видеть различные способы их решения.
 - умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Универсальные учебные действия

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,
- Использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Из истории математики. Занимательная математика (10 часов).

Теория. Ознакомление с историей развития математики, счёта, русскими и советскими учёными – математиками, с древними русскими мерами длины, объёма и денежными единицами. Ознакомление с правилами разгадывания математических ребусов и кроссвордов.

Практическая часть. Решение задач конкурсных программ. Решение задач-шуток, задач-загадок, математических ребусов, кроссвордов, пословиц и поговорок о числах.

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 2. Графы на плоскости (4 часа).

Теория. Теория графов. Элементы теории графов.

Практическая часть. Решение задач

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 3. Великие математики (6 часов)

Теория. **Пифагор и его школа.** Краткое описание жизни Пифагора. Пифагорейский союз. Деятельность и взгляды этого союза. Деление математики на 4 части - арифметику, геометрию, астрономию и гармонию (учение о музыке). **Архимед.** Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. **Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика».** Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого. Энциклопедия математических и навигационных наук. В книге более 600 страниц, автор подробно разобрал арифметические действия с целыми и дробными числами, дал сведения о денежном счете, мерах и весах, привел много практических задач. **Доклады о великих математиках.** Выступление учащихся с докладами о великих математиках (Эвклид, Р. Декарт, Н.И. Лобачевский, Э. Галуа, К.Ф. Гаусс, П. Ферма. Ж. Даламбер и др.).

Практическая часть. Решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда. Решение задач из книги «Арифметика» (житейские истории, денежные расчеты, любопытные свойства чисел).

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 4. Реальная математика (6 часов).

Теория. Задачи на скорость, на перевозки и переправы, на нахождение числа по его сумме и разности.

Практическая часть. Решение задач реальной математики. Конкурс «Математика в жизни семьи».

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 5. Цифры и числа (6 часов).

Теория. **Открытие нуля.** Ноль был изобретён в Индии в V веке. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. **Число Шахерезады.** Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Примеры. Доказательство (рассмотреть умножение в столбик). «1001 ночь». Получение палиндрома из любого числа.

Практическая часть: решение примеров и задач, опираясь на основные свойства нуля. Нахождение палиндрома из данных чисел (число складывается со своим «перевёртышем» до тех пор, пока не получится палиндром). **Числа счастливые и**

несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Практическое задание: составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения.

Арифметические ребусы. Решение различных арифметических ребусов: вставить пропущенные цифры в примерах; заполнить «лесенку цифр»; вставить пропущенные знаки в примерах. С помощью определённого количества заданного числа, знаков арифметических действий и скобок составь выражения, значение которого равно некоторому числу. **Игра «Цифры в буквах».** Тематическая игра, в которой следующие задания: математические загадки; задачи, в которых каждой букве соответствует определённая цифра и нужно составить число или слово.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 6. Наглядная геометрия (14 часов)

Практическая часть. Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Рисунки с помощью координат. Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимо. Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников, объёма различных параллелепипедов, используя готовые модели геометрических фигур.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 7. Геометрические головоломки и задачи на смекалку (8 часов)

Теория. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Принцип Дирихле.

Практическая часть. Решение задач на переливание, взвешивание, с помощью кругов Эйлера и на принцип Дирихле.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 8. Принцип Дирихле (8 часов)

Теория. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Принцип Дирихле.

Практическая часть. Решение задач на переливание, взвешивание, с помощью кругов Эйлера и на принцип Дирихле.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 9. Итоговое занятие (2 часа)

Теория. Тематическая игра, задания в которой составлены так, что нужно отвечать верю или нет. Задания по всему курсу пройденного материала Математическая газета. Коллективное составление математической газеты.

Практическая часть. Выпуск Математической газеты. Конкурсная программа «Верю или нет».

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Календарно-тематическое планирование занятий «Развивающая математика» в 5 классе

№ урока/ занятия	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения		Материально- техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия
			План	Факт		
1	Из истории математики. Занимательная математика	10			1. Обучающие уроки (электронное пособие) на сайте http://fgos-matematic.ucoz.ru/index/umk_dorofeev_g_v/0-39 2. Компьютер 3. Мультимедийный проектор	
1.1	Математика вокруг нас. История развития математики.	1	06.09			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации.
2.2	История счета. Цифры у разных народов	1	06.09			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации.
3.3	Древние русские меры длины, объёма и денежные единицы.	1	13.09			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. <u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации.
4.4	Числовые множества.	1	13.09			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <u>Познавательные:</u> логические (установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений)
5.5	Задачи-загадки. Числовые	1	20.09			<u>Личностные:</u> смыслообразование.

	головоломки. Математические ребусы.					<u>Регулятивные:</u> определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата. <u>Коммуникативные:</u> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <u>Познавательные:</u> моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания
6.6	Задачи математической олимпиады	1	20.09			
7.7	Решение задач математической олимпиады	1	04.10			
8.8	Логические задачи	1	04.10			
9.9	Решение логических задач	1	11.10			
10.10	Логические задачи. Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	11.10			
	Графы на плоскости	4			1. Обучающие уроки (электронное пособие) на сайте http://fgos-matematic.ucoz.ru/index/umk_dorofeev_g_v/0-39 2. Компьютер 3. Мультимедийный проектор	
11.1	Теория графов	1	18.10			
12.2	Элементы теории графов	1	18.10			
13.3	Применение элементов теории графов к решению задач	1	25.10			
14.4	Решение задач с помощью графов	1	25.10			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование; <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
	Великие математики	6			1. Обучающие уроки (электронное пособие)	

					на сайте http://fgos-matematic.ucoz.ru/index/umk_dorofeev_g_v/0-39 2. Компьютер 3. Мультимедийный проектор 4. Иллюстрации	
15.1	Великие математики. Пифагор	1	08.11			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. <u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации.
16.2	Пифагор и его школа	1	08.11			<u>Личностные:</u> самоопределение. <u>Регулятивные:</u> контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные:</u> управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
17.3	Великие математики. Архимед	1	15.11			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. <u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации.
18.4	Задачи на переливание жидкостей	1	15.11			<u>Личностные:</u> самоопределение. <u>Регулятивные:</u> контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные:</u> управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
19.5	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	22.11			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. <u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации.

20.6	Доклады о великих математиках	1	22.11			<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> целеполагание. <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <u>Познавательные:</u> логические (установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений)
	Реальная математика	6			1. Обучающие уроки (электронное пособие) на сайте http://fgos-matematic.ucoz.ru/index/umk_dorofeev_g_v/0-39 2. Компьютер 3. Мультимедийный проектор	<u>Личностные</u> планирование учебной деятельности <u>Коммуникативные:</u> управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. <u>Регулятивные:</u> контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные:</u> умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.
21.1	Задачи на скорость	1	29.11			
22.2	Задачи на перевозки и переправы	1	29.11			
23.3	Задачи на части	1	06.12			
24.4	Решение задач на части	1	06.12			
25.5	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	1	13.12			
26.6	Конкурс «Математика в жизни семьи»	1	13.12			<u>Личностные:</u> самоопределение. <u>Регулятивные:</u> контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные:</u> управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
	Цифры и числа	6			1. Обучающие уроки (электронное пособие) на сайте http://fgos-matematic.ucoz.ru/index/umk_dorofeev_g_v/0-39	

					2. Компьютер 3. Мультимедийный проектор	
27.1	Открытие нуля	1	20.12			<u>Личностные:</u> смыслообразование.
28.2	Число Шахерезады	1	20.12			<u>Регулятивные:</u> планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того, что еще подлежит усвоению
29.3	Делится или не делится	1	10.01			<u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.
30.4	Числа счастливые и несчастливые	1	10.01			<u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации;
31.5	Арифметические ребусы	1	17.01			<u>Личностные:</u> смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата. <u>Коммуникативные:</u> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <u>Познавательные:</u> моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания
32.6	Игра «Цифры в буквах»	1	17.01			<u>Личностные:</u> самоопределение. <u>Регулятивные:</u> контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные:</u> управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
	Наглядная геометрия	14			1 Компьютер 2. Мультимедийный проектор 3. Электронный учебник для 5-6 кл. «Наглядная геометрия»/ И.Ф. Шарьгин, Л.Н. Ерганжиев	
33.1	Треугольник. Задачи с треугольниками	1	24.01			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование;

34.2	Четырехугольники. Геометрические головоломки	1	24.01			<u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
35.3	Построение фигур одним росчерком карандаша.	1	31.01			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование;
36.4	Геометрия на спичках	1	31.01			<u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
37.5	Геометрические фигуры. Игра «Танграм»	1	30.01			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование;
38.6	Игры с пентамимом.	1	30.01			<u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
39.7	Знакомство с задачами на раскраски	1	07.02			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование;
40.8	Решение задач. Практическое задание на умение следовать алгоритму и выдвигать гипотезы.	1	07.02			<u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
41.9	Задачи на разрезание по линиям клеток. Равные фигуры.	1	14.02			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование; <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных
42.10	Задачи на разрезание геометрических фигур.	1	14.02			способов решения задач в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные:</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
43.11	Задачи на вычисление периметров, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников.	1	21.02			<u>Личностные:</u> самоопределение <u>Регулятивные:</u> целеполагание, прогнозирование; <u>Познавательные:</u> выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий

44.12	Задачи на вычисление периметров, площадей многоугольников.	1	21.02			Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
	Геометрические головоломки и задачи на смекалку	8			1 Компьютер 2. Мультимедийный проектор 3. Электронный учебник для 5-6 кл. «Наглядная геометрия»/ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиев	
45.1	Головоломка Пифагора	1	28.02			<u>Личностные</u> планирование учебной деятельности
46.2	Колумбово яйцо	1	28.02			<u>Регулятивные</u> : целеполагание, прогнозирование;
47.3	Лист Мебиуса	1	07.03			<u>Коммуникативные</u> : планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками
48.4	Магические квадраты	1	07.03			<u>Познавательные</u> : выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
49.5	Математические фокусы	1	14.03			<u>Личностные</u> : самоопределение.
50.6	Решение занимательных задач в стихах	1	14.03			<u>Регулятивные</u> : контроль, оценка, коррекция.
51.7	Отгадывание ребусов	1	21.03			<u>Познавательные</u> : выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.
52.8	Математическая газета «Ребусы и головоломки»	1	21.03			<u>Коммуникативные</u> : управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
53.9	Работа над проектами		04.04			<u>Личностные</u> : самоопределение.
54.10	Представление результатов проектной деятельности		04.04			<u>Регулятивные</u> : контроль, оценка, коррекция.
						<u>Познавательные</u> : выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.
						<u>Коммуникативные</u> : управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.

	Принцип Дирихле	10			1.Обучающие уроки (электронное пособие) на сайте http://fgos-matematic.ucoz.ru/index/umk_dorofeev_g_v/0-39 2. Компьютер 3. Мультимедийный проектор	
55.1	Знакомство с принципом Дирихле (без упоминания названия)	1	11.04			<u>Личностные</u> : смыслообразование. <u>Регулятивные</u> : планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще
56.2	Понятие «пифагорова тройка» (исследовательская работа по этой теме)	1	11.04			подлежит усвоению <u>Коммуникативные</u> : инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.
57.3	Признак Дирихле и делимость.	1	18.04			<u>Познавательные</u> : поиск и выделение информации;
58.4	Решение задач по теме.	1	18.04			<u>Личностные</u> планирование учебной деятельности
59.5	Принцип Дирихле и геометрические объекты	1	25.04			<u>Коммуникативные</u> : управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. <u>Регулятивные</u> : контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u> : умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.
60.6	Исследовательская задача «многоугольные числа»	1	25.04			<u>Личностные</u> планирование учебной деятельности <u>Коммуникативные</u> : управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. <u>Регулятивные</u> : контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u> : умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.
61.7	Решение задачи про «многоугольные числа»	1	02.05			<u>Личностные</u> планирование учебной деятельности <u>Коммуникативные</u> : управление поведением партнера,
62.8	Решение задач. Практическое задание на умение следовать алгоритму и выдвигать гипотезы.	1	02.05			контроль, коррекция, оценка действий партнера. <u>Регулятивные</u> : контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u> : умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения
63.9	Принцип Дирихле для таблиц.	1	09.05			задач, рефлексия способов и условий действия.

64.10	Исследовательская задача «гипотеза Гольдбаха»	1	09.05			<u>Личностные</u>: планирование учебной деятельности <u>Коммуникативные</u>: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. <u>Регулятивные</u>: контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u>: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.
	Математические соревнования, ребусы	4			1. Компьютер 2. Мультимедийный проектор	
65.1	Математические ребусы	1	16.05			<u>Личностные</u>: смыслообразование. <u>Регулятивные</u>: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата. <u>Коммуникативные</u>: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <u>Познавательные</u>: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания
66.2	«Ребусомания»	1	16.05			<u>Личностные</u>: самоопределение. <u>Регулятивные</u>: контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u>: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные</u>: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
67.3	Тематическая игра «Верить или нет»	1	23.05			<u>Личностные</u>: самоопределение. <u>Регулятивные</u>: контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u>: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные</u>: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.
68.4	Итоговое занятие Выпуск газеты «Математика может быть интересной».	1	23.05			<u>Личностные</u>: самоопределение. <u>Регулятивные</u>: контроль, оценка, коррекция. <u>Познавательные</u>: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <u>Коммуникативные</u>: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование для занятий в кабинете: учительский стол, ученические столы, стулья, листы бумаги, маркеры, карандаши и ручки, мультимедиа

Учебно-методическое обеспечение: часть занятий нужно проводить, используя схемы - конспекты. Во-первых, это позволяет сделать ознакомление с материалом более эффективным, т.к. не всегда материал, излагаемый устно, понимается и усваивается по ходу объяснения. Во - вторых, наиболее важные моменты подросток сможет ещё раз вспомнить дома, что также улучшает закрепление материала.

Для проведения занятий по определенным темам изготавливаются наглядные пособия (схемы, таблицы), раздаточный и дидактический материал. Для учебных и практических занятий учащимся требуется тетрадь или блокнот для записей.

I. Учебник:

Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений // Е.А. Бунимович, Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др. ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2013, (Академический школьный учебник) (Сферы).

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации; соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования по математике.

II. Пособия для учителя:

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
2. Математика. Арифметика. Геометрия. Поурочное тематическое планирование. 5 класс.: пособие для учителей общеобразовательных учреждений // Л. В. Кузнецова, Л. О. Рослова, С. С. Минаева, Л.О.Рослова, С.Б.Суворова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2010.
3. Математика. Задачи на смекалку: учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 1996.
4. Ленинградские математические кружки // С. А. Генкин, И. В. Итенберг, Д. В. Фомин. – Киров: АСА, 1994.
5. Внеклассная работа по математике в 4-5 классах // под редакцией С. И. Шварцбурга. – М.: Просвещение, 1974.
6. Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам олимпиад 5 – 8 класс. Часть I, учебно-методическое пособие // Е. Г. Кононова. Под редакцией Ф.Ф.Лисенко. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2009.
7. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах // сост.В. Ю. Сафонова. – М.: МИРОС, 1995.
8. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. (500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся) // автор-составитель Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2006.

9. Математический кружок // А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2003.
10. Математический праздник // А. В. Спивак. – М.: Бюро Квантум, 2000.
11. Тысяча и одна задача по математике // А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2002.
12. Развитие интеллектуальных способностей школьника. Популярное пособие для родителей и педагогов // Л. Ф. Тихомирова. – Ярославль: Академия развития, 1996.
13. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы // А. В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2006.
14. Математическая шкатулка // Ф.Ф.Нагибин, Е.С. Капин. – Москва, Просвещение, 1984
15. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9 – 10 лет): Рабочие тетради: в 2-х частях // О. О. Холодова. – М.: Росткнига, 2008.
16. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. // О. С. Шейнина, Г. М. Соловьева – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2003.

III. Пособия для учеников:

1. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2010-12.
2. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2010-12.
3. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах // сост.В. Ю. Сафонова.– М.: МИРОС, 1995
4. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. (500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся) // автор-составитель Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Тысяча и одна задача по математике // А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2002.
6. Развитие интеллектуальных способностей школьника. Популярное пособие для родителей и педагогов // Л. Ф. Тихомирова. – Ярославль: Академия развития, 1996.
7. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9 – 10 лет): Рабочие тетради: в 2-х частях // О. О. Холодова. – М.: Росткнига, 2008.

IV. Информационно-методическая и Интернет-поддержка:

1. Журнал «Математика в школе».
2. Приложение «Математика», сайт www.prosv.ru (рубрика «Математика»).
3. Интернет-школа Просвещение, ru.
4. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет: <http://catalog.iot.ru/>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
6. Российский образовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
7. Информационный образовательный портал: <http://www.rusedu.ru/top.html>
8. Всё для учителя: <http://www.uroki.net/>

9. Учительский портал: <http://www.uchportal.ru/>
10. Наука в Рунете: <http://elementy.ru/runet>.
11. Олимпиады и конкурсы: <http://vot-zadachka.ru/>
12. Математика онлайн: <http://www.matematika-na.ru/>
13. <http://www.spheres.ru/> Сайт издательства «Просвещение» Сферы.
14. <http://karmanform.ucoz.ru> Карман для математика.
15. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>;
<http://www.edu.ru/>.
16. Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.
17. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru>, <http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>,
<http://school-collection.edu.ru>, <http://www.it-n.ru>, <http://www.prosv.ru>.
18. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
19. Путеводитель «В мире науки» для школьников:
<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.
20. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
21. Сайты «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>;
<http://www.encyclopedia.ru>.

V. Электронные ресурсы:

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ);
2. Электронное пособие «Математика 5-6»: серия «Все задачи школьной математики», версия для школьников. Интерактивная линия. Просвещение – МЕДИА, 2003.
3. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича. – М.: Просвещение, 2010. (Сферы).

VI. Наглядные и технические средства обучения

1. Компьютеры.
2. Проектор.
3. Интерактивная доска.
4. Раздаточный и дидактический материал.
5. Набор цифр, букв и знаков с магнитными креплениями,
6. Набор «Тела геометрические»,
7. Подвижные модели по планиметрии,
8. Набор геометрических тел (развёртки),
9. Комплект разборный «Объём параллелепипеда»,
10. Комплект «Доли и дроби»,
11. Набор таблиц.

VII. Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов дополнительных пособий:

- для учащихся:

1. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
2. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
3. Математика. Справочник // О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
4. Кроссворды для школьников. Математика // В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
5. Энциклопедия для детей. Математика. Т. 11. – М., 1998.

- для учителя:

1. Задачи по математике для любознательных // Д. В. Клименченко. – М.: Просвещение, 2007.
2. Математические диктанты для 5–9 классов // Е. Б. Арутюнян. – М., 1995.
3. Олимпиадные задания по математике: 5–8 классы // Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2006.
4. 20 тестов по математике: 5-6 классы // С.С. Минаева. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
5. Интеллектуальный марафон в 5-11 классах: Задания и ответы: практическое пособие для педагогов // сост. Т. А. Жарская, Н. В. Мартусевич, А. И. Михновец. – Мозырь: Белый Ветер, 2012.
6. Математический праздник // А. В. Спивак. – М.: Бюро Квантум, 2000.
7. Тысяча и одна задача по математике // А. В. Спивак. – М.: Просвещение, 2002.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики СОШ № 96
от 29.08.2016 года № 1

подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

А.Н. Силиверстова
27.08.2018

2018 – 2019 учебный год

Предмет _____

Класс _____

Учитель _____

[illegible]

« » 20

Учитель _____()

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109021997

Владелец Петухова Елена Николаевна

Действителен с 11.04.2023 по 10.04.2024