

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

Приложение к ООП ООО,
утвержденной
Приказом директора
Средней школы №34
от 30.08.2022 №213

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Удивительный мир математики»
Общеинтеллектуальное направление
Основное общее образование
Возраст обучающихся 10-11 лет
5 класс

Составитель:
Васильева Ирина Владимировна,
учитель математики
первая квалификационная категория

МО Каменск-Уральский ГО
2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности для 5 класса по математике «Удивительный мир математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа «Удивительный мир математики» содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Цели изучения программы:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- развитие математических способностей и логического мышления;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно- исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

Задачи изучения программы:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики

- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

Место курса в учебном плане

Данная программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 34 часа, из расчета – 1 учебного часа в неделю.

Результаты. Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими

Метапредметные результаты

- понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

Планируемые результаты

Личностные

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 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.

Метапредметные

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 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 конкретных примеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях

Предметные

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

В результате изучения курса пятиклассник научится:

- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики
- применять правила устного счета с двузначными и трехзначными числами
- извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
- строить речевые конструкции;
- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их
- выполнять вычисления с реальными данными;

Основное содержание учебного курса (34 часа, 1 ч в неделю)

Введение в «Удивительный мир математики»(2 ч.). История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

Магия чисел. (10ч.). Приемы устного счета:

- умножение на 5(50)
- деление на 5(50),25(250)
- признаки делимости
- умножение двузначных чисел на 11
- возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
- возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков
- способ сложения многозначных чисел
- умножение на 9,99,999
- умножение на 111, умножение «крестиком»

- быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
- умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

Математическая логика.(6 ч.) Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

Первые шаги в геометрии (10 ч.) Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами. Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

Математические игры.(6 ч.) Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

Тематическое планирование

№	Название раздела	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Компонент содержания программы воспитания
1	Удивительный мир математики	История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	1		Приобретение опыта применения сформированных знаний и отношений на практике, создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к труду, к своему отечеству, своей малой и большой Родине, к природе как источнику жизни на Земле, к знаниям как интеллектуальному ресурсу, к культуре как духовному богатству общества и важному
2	Удивительный мир математики	Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.	1		
3	Магия чисел	Приемы устного счета: умножение на 5(50) деление на 5(50),25(250)	1		
4	Магия чисел	Признаки делимости умножение двузначных чисел на 11 возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275	
5	Магия чисел	Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел умножение однозначного или двузначного числа на 37 Биографические миниатюры (Блез	1		

		Паскаль)			условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, к самим себе.
6	Магия чисел	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков Биографические миниатюры (Пьер Ферма) способ сложения многозначных чисел	1		
7	Магия чисел	Умножение на 9,99,999 умножение на 111, умножение «крестиком»	1		
8	Магия чисел	Простые числа. Интересные свойства чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626	
9	Магия чисел	Мир больших чисел (степени).	1		
10	Магия чисел	Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)	1		
11	Магия чисел	Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)	1		
12	Магия чисел	Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.)	1		
13	Математическая логика	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7726/start/234603	
14	Математическая логика	Решение логических задач матричным способом.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7726/start/234603	
15	Математическая логика	Решение задач на части.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213	
16	Математическая	Логическая задача «Обманутый хозяин»,	1		

	логика	«Возраст и математика».		
17	Математическая логика	Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.	1	
18	Математическая логика	Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.	1	
19	Первые шаги в геометрии	Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052
20	Первые шаги в геометрии	Разрезание и складывание фигур.	1	
21	Первые шаги в геометрии	Разрезание и складывание фигур.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518
22	Первые шаги в геометрии	Изготовление многогранников.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368
23	Первые шаги в геометрии	Изготовление многогранников.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306
24	Первые шаги в геометрии	Искусство оригами	1	
25	Первые шаги в геометрии	Искусство оригами	1	
26	Первые шаги в геометрии	Геометрические головоломки (танграм) Уникурсальные кривые(фигуры).	1	
27	Первые шаги в геометрии	Геометрические головоломки (танграм) Уникурсальные кривые(фигуры).	1	

28	Первые шаги в геометрии	Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.	1		
29	Математические игры	Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки.	1		
30	Математические игры	Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики».	1		
31	Математические игры	Игра «Математическая Абака».	1		
32	Математические игры	Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики».	1		
33	Математические игры	Игра «Математическая Абака».	1		
34	Математические игры	Игра «Математический бой».	1		

Учебно-методический комплект

Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012

Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.

Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.

Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:

Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)

Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)

Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.

Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
«Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.

Тематическое планирование
5 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Название раздела	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы	Компонент содержания программы воспитания
1	Введение в «Удивительный мир математики»		2		Приобретение опыта применения сформированных знаний и отношений на практике, создание благоприятных условий для развития ценностных отношений: к труду, к своему отечеству, своей малой и большой Родине, к природе как источнику жизни на Земле, к знаниям как интеллектуальному ресурсу, к
1.1		История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	1		
1.2		Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.	1		
2	Магия чисел.		10		
2.1		Приемы устного счета: умножение на 5(50) деление на 5(50),25(250)	1		
2.2		признаки делимости умножение двузначных чисел на 11 возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5	1		
2.3		быстрое сложение и вычитание натуральных чисел умножение однозначного или двузначного числа на 37 Биографические миниатюры (Блез Паскаль)	1		
2.4		возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков	1		

		Биографические миниатюры (Пьер Ферма) способ сложения многозначных чисел			культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, к самим себе.
2.5		умножение на 9,99,999 умножение на 111, умножение «крестиком»	1		
2.6		Простые числа. Интересные свойства чисел.	1		
2.7		Мир больших чисел (степени).	1		
2.8		Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.)	3		
3	Математическая логика		6		
		Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1		
		Решение логических задач матричным способом.	1		
		Решение задач на части.	2		
		Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика».	1		
		Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.	1		
4	Первые шаги в геометрии.		10		
		Пространство и плоскость. Геометрические фигуры.	1		

		Разрезание и складывание фигур.	2	
		Изготовление многогранников.	2	
		Искусство оригами	2	
		Геометрические головоломки (танграм) Уникурсальные кривые(фигуры).	2	
		Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.	1	
5	Математические игры		6	
		Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки.	1	
		Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики».	1	
		Игра «Математическая Абака».	2	
		Игра «Математический бой».	2	