

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Пустомержская средняя общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНА:
на заседании
педагогического
совета протокол от
31.08.2020г №1

УТВЕЖДЕНА:
Директор школы



А.А.Федулов

17.01.2020г. №59/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительному образованию,
естественно-научной направленности
учебного курса
«Занимательная математика»
для обучающихся 5-9 (ФГОС) класса
1 час в неделю (всего 170 часов)
Срок реализации: 5 лет

Учитель:
Сазонова С.Н.
– высшая квалификационная
категория

2020 год

Оглавление

1. Пояснительная записка.

2. Учебно-тематический план.
3. Содержание изучаемого курса.
4. Список литературы.

1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования рассчитана на пять лет (170 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

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.

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.

Цель курса:

- 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.

Задачи:

- 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.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная математика» **естественно-научная.**

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

Отличительные особенности дополнительной общеразвивающей программы: данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у

учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки;

На занятиях предусматриваются следующие **формы организации учебной деятельности**:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Место курса в учебном плане

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 170 часов (34 часа в год). Программа рассчитана на подростков 5 — 9 классов.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

- 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;
- реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм.

Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

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;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

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, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, 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, калькулятора, компьютера.

2. Учебно-тематический план

5 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды внеурочной деятельности		Кол. часов
		Лекции	Практикум	
1	Диаграммы	1 ч.	7 ч.	8 часов
2	Организация и проведение игры «Математический бой»	1 ч.	11 ч.	12 часов
3	Умение планировать бюджет		3 ч.	3 часа
4	Наглядная геометрия в 5 классе	1 ч.	8 ч.	9 часов
5.	Олимпиада и игра		2 ч.	2 часа
	Всего:	3 часа	31 час	34 часа

6 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды внеурочной деятельности		Кол. часов
		Лекции	Практикум	
1	Наглядная геометрия	1 ч.	15 ч.	16 часов
2	Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите»	1 ч.	3 ч.	4 часа
3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения		2 ч.	2 часа
4	Математика в реальной жизни	1 ч.	9 ч.	10 часов
5.	Олимпиада и игра		2 ч.	2 часа
	Всего:	3 часа	31 час	34 часа

7 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды внеурочной деятельности		Кол. часов
		Лекции	Практикум	
1	Шифры и математика	1 ч.	15 ч.	16 часов
2	Математика вокруг нас	1 ч.	7 ч.	8 часов
3	Математика в реальной жизни		2 ч.	2 часа

4.	Олимпиада и игра		2 ч.	2 часа
	Всего:	3 часа	31 час	34 часа

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды внеурочной деятельности		Кол. часов
		Лекции	Практикум	
1	Графики улыбаются	1 ч.	15 ч.	16 часов
2	Наглядная геометрия	1 ч.	16 ч.	17 часов
3.	Олимпиада		1 ч.	1 час
	Всего:	2 часа	32 час	34 часа

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Основные виды внеурочной деятельности		Кол. часов
		Лекции	Практикум	
1	Функция: просто, сложно, интересно	1 ч.	15 ч.	16 часов
2	Диалоги о статистике.		2 ч.	2 часа
3	Орнаменты.		3 ч.	3 часа
4	Быстрый счет без калькулятора	.	3 ч.	3 часа
5.	Оригами		3 ч.	3 часа
6	Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге	1 ч.	4 ч.	5 часов
7	Олимпиада и игра		2 ч.	2 часа
	Всего:	2 часа	32 часа	34 часа

3. Содержание курса дополнительного образования.

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях. (170 часов - 5 лет)

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. **(8 часов)** 5 класс - 8 часов.

2. Олимпиады организация и проведение игры «Математический бой» **(22 часа)**
5 класс - 14 часов, 6 класс – 2 часа, 7 класс – 3 часа, 8 класс – 1 час, 9 класс – 2 часа.

3. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления **(53 часа)**

5 класс - 10 часов, 6 класс – 18 часов, 8 класс – 17 часов, 9 класс – 8 часов.

4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. **(22 часа)**

6 класс – 4 часа, 7 класс – 16 часов, 9 класс – 2 часа.

5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. **(32 часа)**

8 класс – 16 часов, 9 класс – 16 часов.

6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. Математика в реальной жизни. **(30 часа)**

5 класс - 2 часа, 6 класс – 10 часов, 7 класс – 15 часов, 9 класс – 3 часа.

7. Составление орнаментов, паркетов. **(3 часа)** 3 часа-9кл.

Проектные и исследовательские работы проводятся в течение всего курса, не менее 1 в год..

5 класс

Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях.

1. **Диаграммы** Составление диаграмм для наглядного представления данных. Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм. Создание проекта на составление различных диаграмм
2. **Организация и проведение игры «Математический бой»**. Введение в игру. Освоение ролей участников игры: докладчик. Освоение ролей участников игры: оппонент. Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель. Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие). Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие). Турнир математического боя между обучающимися.
3. **Умение планировать бюджет**. Умение рассчитать покупку товаров на различные цели. Создание и защита проектов на покупку товаров.
4. **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.
5. **Олимпиада и игра**. Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Вперед! За сокровищами!»

6 класс

Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях

1. **Наглядная геометрия**. Золотое сечение. Задачи на сообразительность. Построение циркулем и линейкой. Оригами. Задачи на сообразительность. Игры. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов. Математический бой.
2. **Комбинаторные умения**. «Расставьте, переложите». Комбинаторные задачи. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»

3. **Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения.** Лист Мёбиуса. Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок
4. **Математика в реальной жизни .** Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю).
5. **Олимпиада и игра.** Олимпиада по задачам «Кенгуру» . *Игра «Морской бой»*

7 класс

Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях

1. **Цифры и математика.** Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и самосовмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруйка». Составление проектов шифровки. Защита проектов
2. **Математика вокруг нас.** Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека.
3. **Математика в реальной жизни.** Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей»
4. **Олимпиада и игра.** Олимпиада по задачам «Кенгуру». Математический бой.

8 класс

Применение математики в различных жизненных ситуациях.

1. **Графики улыбаются.** Проверка владениями базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций. Построение линейного сплайма (практикум). Презентация проекта «Графики улыбаются». Игра «Счастливый случай».
2. **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.»
3. **Олимпиада.** Олимпиада по задачам «Кенгуру».

9 класс

Применение математики в различных жизненных ситуациях

1. **Функция: просто, сложно, интересно.** Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками. Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Построение графиков функций. Функционально-графический метод решения уравнений. Функция: сложно, просто, интересно. Дидак. игра «Восхождение на вершину знаний». Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»
2. **Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям.** Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям.
3. **Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента.** Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнаментов. Защита проектов

4. **Быстрый счет без калькулятора.** Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает". Математический бой.
5. **Оригами.** Техника оригами. Практическое занятие по созданию оригами.
6. **Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге.** Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей четырех-угольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге
7. **Олимпиада и игра.** Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Самый умный».

4. Список литературы.

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
 2. Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
 3. Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
 4. Соколова И.В. Математический кружок в VI классе: Учеб.-метод. Пособие. - Краснодар: КубГУ, 2005. 152 с.
 5. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.
- 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)

4. Используемая литература:

- **Математика. 5 класс** : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций /Н. Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд, - 33-е изд., стер.-М,: Мнемозина, 2014.
- **Математический тренажер. 5 класс:** пособие для учителей и учащихся/В. И. Жохов .- 4- изд., стер. – М.: Мнемозина,2013
- **Математика. 5 – 9 классы.** Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы/ авт. – сост. И. В. Фотина. – Волгоград: Учитель, 2010
- **Задачи на смекалку:** Учеб. пособие для 5- 6 кл. общеобразоват. учреждений,/ Шарыгин И. В. - 11-е изд, - М.: Просвещение,2012
- **Математические олимпиады:** методика подготовки. 5 – 8 классы./ Фарков А. В. – М.: ВАКО, 2015
- **Занимательная математика** на уроках и внеклассных мероприятиях. 5 -8 классы / авт. сост. Ю. В. Щербакова, И. Ю. Гераськина. 2-е изд., доп. – М.: Издательство « Глобус», 2010
- **Математика. Предметная неделя в школе** (методика проведения и сценарии конкурсов, викторины, презентации проектов, школьные олимпиады, разработки уроков «Математика + игра», альбомы «Математика – интеллект») / авт. Сост.: Г. И. Григорьева. – 2-е изд. стереотип. - М.: Издательство « Глобус», 2010
- **Открытые уроки математики:** 5 -6 классы./ Барсукова Н. Л. - М.: ВАКО, 2012 – Мастерская учителя математики

