

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2» п. Бабынино
Бабынинского района Калужской области**

Согласована
27.08.2021г.
Зам. дир. по УВР _____

Принята педагогическим
советом школы
№ 1 от 30.08.2021г.

Рассмотрена на ШМО
№ 1 от 26.08.2021г.

Утверждена приказом
№ 108 от 30.08.2021г.
Директор ОУ М.С. Волоshedова

ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МАТЕМАТИКА ДЛЯ УВЛЕЧЁННЫХ»

Бабынино, 2021г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В сегодняшнем мире высоких технологий и многообразия поступающей информации, которая является обязательной для усвоения и запоминания учащимися в рамках изучения различных учебных дисциплин, особое место отводится внеурочной предметной деятельности, которая способна помочь учащимся в познании мира, расширению кругозор и применению своих творческих навыков в других ситуациях.

Одной из ведущих концепций развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013г. №2506,- является «популяризация математических знаний и математического образования».

Особое место в ФГОС ООО отводится «сформированности представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира».

Данная программа «Магия математики» для 7 класса относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Чтобы обеспечить качественное математическое образование, построить единую систему восприятия школьных программ по предметам и внеурочную деятельность, и позволить школьникам проявить способности самостоятельно мыслить и рассуждать, показать организаторские способности и навыки проектной деятельности и была предназначена данная программа «Магия математики».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цели программы – сформировать компетентность в сфере познавательной деятельности, создание условий для интеллектуального развития школьников, способствовать развитию положительной мотивации к активной учебной и проектной деятельности; сформировать навыки воображения, расширить кругозор.

Задачи программы:

- стимулировать интереса к изучению дисциплины «Математика»;
- развивать математическую грамотность, навыки устного счета, расширять кругозор;
- развивать мышление и формировать навыки интеллектуальной деятельности (анализ, синтез, сравнение, умозаключении);
- формировать учебно-информационные умения;
- способствовать формированию умений и навыков проектной деятельности; самостоятельного решения проблемы;

Принципы программы:

1. Актуальность: Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

2. Научность: Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3. Системность: Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4. Практическая направленность: Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

5. Обеспечение мотивации.

Предметное содержание программы целиком взаимодействует с программой основной школы, что позволяет решать совместные задачи и действия, которые улучшат понимание основных тем на уроках математики.

Педагогическая целесообразность программы внеурочной деятельности «Магия математики» состоит в привлечении школьников к познавательной активности в области

математики, расширении кругозора и более глубокого изучения исторического понимания математических открытий и их роли в изучении предмета.

Для реализации целей программы «Магия математики» для обучающихся 7 класса применяются формы учебных занятий – эвристическая беседа, дидактическая ролевые игры, парная и групповая работа, коллективное творческое дело, проектная деятельность, КВН -игра.

Обучение организовано на добровольных началах для обучающихся 7 класса.

Особенности набора обучающихся: свободный.

Режим работы: еженедельный по одному занятию по 45 минут, всего 35 часов.

Педагогическая технология, применяемая при реализации программы- технология проблемного обучения и проектная технология.

Дидактические принципы: доступности, последовательности и проблемного обучения.

Отличительной особенностью данной программы является то, что «Магия математики» предусматривает поддержание и развитие познавательного интереса к математике, подготавливает школьников к дальнейшему углубленному изучению предмета на уроках спецкурсов и кружков по математике; обуславливает выбор родителями более профессионального изучения их детьми дисциплины.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения обучающимися программы внеурочной деятельности «Магия математики» для 7 класса.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий программы:

- быстро считать, применять на практике свои знания;
- приобретать навыки креативного мышления, нестандартных подходов при решении задач;
- научиться мыслить, рассуждать, анализировать условия задания;
- применять полученные на уроках математики знания, умения, навыки в различных ситуациях;
- участвовать в проектной деятельности;
- умения ясно и грамотно выражать свои мысли, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- формировать коммуникативные навыки общения со сверстниками, умение работать в группах и парах;
- находить информацию в различных источниках и использовать ее в своей работе.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса в 7-м классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.
- Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:
 - результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
 - активность,
 - аккуратность,
 - творческий подход к знаниям,
 - степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

Проверка результатов работы организована в виде:

- игровые занятия;
- подготовка домашнего задания и его защита в группе;
- подготовка сообщения по тематике занятия;
- участие в КВН;
- подготовка проекта в группе.

Реализуемая программа предусматривает **подведение итогов** в конце года и награждение победителей по результатам проведения мероприятия:

- активное участие при решении логических задач и составления математических ребусов;
- подготовка домашнего задания;
- участие в конкурсах и играх;
- участие в КВН;
- подготовка проекта в группе.

Основное содержание программы

- 1. За страницами учебника алгебры – 11 ч**
Математика в жизни человека. Системы счисления. Проценты. Задачи на разрезание и складывание фигур. Решение текстовых задач.
- 2. Решение нестандартных задач – 5 ч**
Геометрические иллюзии. Задачи на составление уравнения. Модуль числа.
- 3. Геометрическая мозаика – 7 ч**
Геометрия на клетчатой бумаге. Геометрические задачи на доказательство. Геометрические головоломки.
- 4. Окно в историческое прошлое – 5 ч**
Развитие нумерации на Руси. Как появилась алгебра? Тайна золотого сечения.
- 5. Конкурсы, игры – 6 ч**
Олимпиады на «Учи.ру». Игры-головоломки. Интеллектуальный марафон

Тематическое планирование

	Название темы	час	Основные виды деятельности
1	За страницами учебника алгебры	11	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
2	Решение нестандартных задач	5	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
3	Геометрическая мозаика	7	выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:

			сравнивать построенную конструкцию с образцом.
4	Окно в историческое прошлое	5	<p>строить речевые высказывания в устной и письменной форме; уметь работать с различными источниками информации</p> <p>определять цель работы; планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.</p> <p>воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.</p>
5	Конкурсы , игры	6	<p>строить речевые высказывания; владеть общим приемом решения задач; уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий; оценивать правильность выполнения действий; находить и исправлять ошибки, объяснять их причины;</p> <p>выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений</p> <p>уметь работать в режиме диалога; уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;</p> <p>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>

ЛИТЕРАТУРА

1. **Депман И.Я.** За страницами учебника математики.: пособие для обучающихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. – М.: Просвещение, 1989.-278с.
2. **Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П.** Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
3. **Балаян Э.Н.** 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
4. **Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Яценко И.В.** Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.
5. **Козлова Е.Г.** Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
6. **Смит, Курт.** Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
7. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. **В.В.Трошин.** - М.: глобус, 2007-382с.
8. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/**И.И. Баврин.** -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
9. **Перельман Я.И.** Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
10. **Перельман Я.И.** Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
11. **Перельман Я.И.** Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
12. **Спивак..А.В.** Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
13. **Чулков П.В.** Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.:- Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
14. **Цукарь А.Я.** Развитие пространственного воображения. Задания для обучающихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.

Электронные ресурсы.

- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс].- Режим доступа :<http://school-collection.edu.ru/>
2. **Математический портал.** «Математика.ру» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://matematika.ru>
- 3.**Фильмы по истории математики.**[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://math4school.ru>

Приложение №2

к программе внеурочной деятельности «Математика для увлечённых» в 7 классе, 2021-2022 уч. г.

учитель Кочанова Е.В.

Рассмотрена на ШМО

№ _____ от _____

Согласована

« _____ » _____

Зам. дир. по УВР _____

Календарно-тематическое планирование

	дата	Тема занятия	ОВД
1	01.09.2021	1. Математика в жизни человека 2. Фокус с разгадыванием чисел	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний:
2	08.09.2021	Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний. анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа. аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
3	15.09.2021	1. Проценты простые. Решение задач 2. Развитие нумерации на Руси	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
4	22.09.2021	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа.
5	29.09.2021	Решение олимпиадных задач	аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
6	06.10.2021	Задачи на разрезание и складывание фигур	выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий.
7	13.10.2021	Как появилась алгебра?	строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий
8	20.10.2021	Решение текстовых задач	анализировать текст задачи: ориентироваться в

			тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
9	27.10.2021	Игры - головоломки и геометрические задачи.	строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий
10	10.11.2021	Весёлый час. Задачи в стихах	
11	17.11.2021	Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
12	24.11.2021	1 Решение типовых текстовых задач 2.Выпуск математического буклета	
13	01.12.2021	1.Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фокус «Продень монетку». 2.Шуточные вопросы по геометрии	Формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом.
14	08.12.2021	1.Задачи на составление уравнений 2.Математический кроссворд	конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи
15	15.12.2021	.Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим»»	
16	22.12.2021	Модуль числа. Уравнения со знаком модуля	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
17	29.12.2021	Решение уравнений со знаком модуля	
18	12.01.2022	Киоск математических развлечений	
19	19.01.2022	График линейных функций с модулем	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): разбор нерешенных задач, построение алгоритма действий, фронтальный опрос, выполнение заданий проектирование выполнения задания
20	26.01.2022	График линейных функций с модулем	
21	02.02.2022	Линейные неравенства с двумя переменными	
22	09.02.2022	1.Задание функции несколькими формулами	
23	16.02.2022	Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения	
24	02.03.2022	Интеллектуальный марафон	включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа.

			аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
25	09.03.2022	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	Формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом.
26	16.03.2022	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд	строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий
27	30.03.2022	1.Что такое - Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. 2 .Математический бюллетень: Георг Александр Пик	выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий.
28	06.04.2022	Тайна « золотого сечения»	Формирование у обучающихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом.
29	13.04.2022	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	
30	20.04.2022	Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм	
31	27.04.2022	«Дурацкие» вопросы	строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий
32	04.05.2022	Системы линейных неравенств с двумя переменными	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): разбор нерешенных задач, индивидуальный опрос, выполнение творческого задания
33	11.05.2022	«Математическая карусель»	включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа. аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
34	18.05.2022	Итоговое занятие	
35	25.05.2022	Итоговое занятие	