

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка 3
3. Результаты освоения курса внеурочной деятельности 4
4. Содержание курса внеурочной деятельности 7
5. Тематическое планирование 8
6. Список литературы 11

**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, расширении кругозора и применении своих творческих навыков в различных ситуациях.

Данная программа «Занимательная математика» для 8 класса относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Она составлена на основе следующих документов: Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897), «Концепция развития математического образования в Российской Федерации» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р), Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Письме Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности реализации дополнительных и общеобразовательных программ»; ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273, СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29. 12. 2010 г. №189 « Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Данная программа предназначена для того, 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.

**Актуальность**

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 Федеральном государственном стандарте о среднем (полном) общем образовании 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 предназначена для того, 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.

На реализацию программы отводится 1 час в неделю – 34 часов в год.

**Цель программы –**формирование компетент­ности в сфере познавательной деятельности, создание условий для интеллектуального развития школьников, способствование развитию положительной мотивации к активной учебной и проектной деятельности, расширение кругозора.

**Задачи программы:**

* стимулирование 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;

Достигаться это будет с помощью приемов, разработанных Я.И.Перельманом:

* экскурсы с историю математики;
* использование математических игр, фокусов, головоломок;
* приведение примеров применения математики при решении проблем и задач в других науках.

**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 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, которые улучшат понимание основных тем на уроках математики.

**Педагогическая целесообразность**программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» 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 предусматриваются различные формы учебных занятий: эвристическая беседа, дидактические ролевые игры, парная и групповая работа, коллективное творческое дело, проектная деятельность, игры и конкурсы.

**Формы подведения итогов освоения программ внеурочной деятельности:**

- игровые занятия;

- составление математических ребусов;

- подготовка рефератов, творческих заданий;

- проверка задач самостоятельного решения;

- выпуск газеты;

- зачёт по типам задач;

- участие в конкурсах;

- участие в КВН;

- подготовка проектов.

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**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.

**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.

**Метапредметными** результатами изучения является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

 – выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинноследственных связей; преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

**Коммуникативные УУД:**

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**Приемы быстрого счета (1ч)**

**Системы счисления (2ч)**

Десятичная система счисления. Двоичная система счисления.

**Множества (2ч)**

Пересечение множеств. Объединение множеств. Разность множеств. Круги Эйлера.

**Чётность (2ч)**

Чётность суммы. Чётность произведения.

**Делимость (4ч)**

Делимость суммы. Делимость произведения. Признаки делимости на 4 и на 8. Признаки делимости на 25 и на 125. Признак делимости на 11.

**Графы (1ч)**

**Комбинаторика (3ч)**

Правило суммы. Правило произведения. Задачи на худший случай.

**Логические задачи (2ч)**

**Исторические задачи (1ч)**

**Геометрические задачи (2ч)**

Задачи на разрезание и перекладывание фигур. Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм.

**Задачи-шутки (2ч)**

**Забавные исчезновения и остроумный дележ (2ч)**

**Магические квадраты (2ч)**

Волшебные квадраты и волшебная таблица

**Математические игры (5ч)**

Судоку**.** Крестики-нолики 15х15. «Быки и коровы». Игры со спичками**.** Игры с симметрией**.** Игры с выигрышными позициями**.**

**Математические головоломки (4ч)**

Для реализации целей программы предусматриваются различные **формы** учебных занятий: эвристическая беседа, дидактические ролевые игры, парная и групповая работа, проектная деятельность, конкурсы по математическим играм, участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Тематическое планирование

внеурочной деятельности по математике

«Занимательная математика» (для 8а класса)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел, тема  | Кол-во часов | Дата проведения урока |
| планируемая | фактическая |
|  | Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. | 1 | 05.09.22-09.09.22 |  |
|  | Приемы быстрого счета | 1 | 12.09.22-16.09.22 |  |
|  | Математические игры. Крестики-нолики 15х15 | 1 | 19.09.22-23.09.22 |  |
|  | Десятичная система счисления | 1 | 26.09.22-30.09.22 |  |
|  | Двоичная система счисления | 1 | 03.10.22-07.10.22 |  |
|  | Задачи-шутки | 1 | 10.10.22-14.10.22 |  |
|  | Математические игры. Судоку | 1 | 17.10.22-21.10.22 |  |
|  | Арифметические ребусы | 1 | 24.10.22-28.10.22 |  |
|  | Забавные исчезновения и остроумный дележ | 1 | 07.11.22-11.11.22 |  |
|  | Математические игры. «Быки и коровы» | 1 | 14.11.22-18.11.22 |  |
|  | Множества | 1 | 21.11.22-25.11.22 |  |
|  | Круги Эйлера | 1 | 28.11.22-02.12.22 |  |
|  | Чётность. Чётность суммы | 1 | 05.12.22-09.12.22 |  |
|  | Чётность. Чётность произведения | 1 | 12.12.22-16.12.22 |  |
|  | Магические квадраты | 1 | 19.12.22-23.12.22 |  |
|  | Волшебные квадраты и волшебная таблица | 1 | 26.12.22-28.12.22 |  |
|  | Делимость | 1 | 12.01.23-13.01.23 |  |
|  | Признаки делимости на 4 и на 8 | 1 | 16.01.23-20.01.23 |  |
|  | Признаки делимости на 25 и на 125 | 1 | 23.01.23-27.01.23 |  |
|  | Признак делимости на 11 | 1 | 30.01.23-03.02.23 |  |
|  | Числовые ребусы. Числовые головоломки | 1 | 06.02.23-10.02.23 |  |
|  | Графы | 1 | 13.02.23-17.02.23 |  |
|  | Комбинаторика. Правило суммы | 1 | 20.02.23-24.02.23 |  |
|  | Комбинаторика. Правило произведения | 1 | 27.02.23-03.03.23 |  |
|  | Задачи на худший случай | 1 | 06.03.23-10.03.23 |  |
|  | Забавные исчезновения и остроумный дележ | 1 | 13.03.23-17.03.23 |  |
|  | Математические головоломки | 1 | 20.03.23-24.03.23 |  |
|  | Решение логических задач | 1 | 03.04.23-07.04.23 |  |
|  | Решение логических задач. Задачи – таблицы | 1 | 10.04.23-14.04.23 |  |
|  | Конкурс по математической игре «Крестики-нолики 15х15» | 1 | 17.04.23-21.04.23 |  |
|  | Исторические задачи | 1 | 24.04.23-28.04.23 |  |
|  | Арифметические ребусы | 1 | 08.05.23-12.05.23 |  |
|  | Задачи на разрезание и перекладывание фигур | 1 | 15.05.23-19.05.23 |  |
|  | Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм | 1 | 22.05.23-26.05.23 |  |

**Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса**

1. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
2. Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
3. Депман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. – М.: Просвещение,1989.-278.с.
4. Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Ященко 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 учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.

**Литература, рекомендуемая для учащихся**

1. Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
2. Депман И.Я. За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. – М.: Просвещение,1989.-278.с.
3. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. В.В.Трошин. - М.: глобус, 2007-382с.
4. Перельман Я.И. Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.