**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по кружковой работе**

**«Юный математик» для 7 - 9 классов разработана на основе:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г №273 – ФЗ;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.10 2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 4 октября 2010 г. N 986 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений";

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 г. № 189 (зарегистрировано в Минюст России 03.03.2011, регистрационный номер 19993);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3 апреля 2003 г. № 27 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.1251-03. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в учреждениях дополнительного образования детей»;

- Письмо министерства образования и науки РФ от 12.05.2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

- Учебный план МБОУ: Мичуринская ООШ на 2018-2019 учебный год;

- Основная образовательная программа дополнительного общего образования МБОУ: Мичуринская ООШ на 2018-2019 учебный год, утвержденной приказом директора школы №104 от 31.08.2018год;

- Устав школы (п.3) МБОУ: Мичуринская ООШ приказ №65 от 21.02.2017;

- Приложение 5.7 к Приказу №104 от 01.08.16г «О рабочих программах, учебных курсах, предметах, дисциплин»;

-Положение МБОУ: Мичуринская ООШ приказ №193 от 30.12.2013 «О разработке и утверждении рабочих программ по учебным курсам и предметам.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

    Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

      Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

      При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы**:

-  доступности,

- преемственности,

- перспективности,

- развивающей направленности,

- учёта индивидуальных способностей,

- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

    Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для обучающихся.

**Целью** организации кружка «Юный математик» является:

1. Реализация идеи наиболее полного использования гуманитарного потенциала математики для развития личностями и формирования основ творческого потенциала учащихся.
2. Формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету, интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи.
3. Выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин, вовлечение учащихся в научную деятельность по математике.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

Обучающие:

- формирование системы математических зна­ний и умений их применять для решения учебно-познавательных и практических задач;

Развивающие:

  - повышать интерес к математике

- развивать мышление через  усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

   - формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;

    - развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;

**-** формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие .

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;

 - формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.

 - стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через  организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с дру­гими школьными предметами, а также личностную заинтере­сованность в расширении математических знаний.

**Программа рассчитана на 35 часов, из расчета 1 час в неделю.**

**Срок реализации программы - 1 год**

**Кружок рассчитан для учащихся 8 - 9 классов.**

**В связи с тем, что 08.03.2019 г, 03.05.2019 г, 10.05.2019 г. являются официальными Государственными праздниками, то темы занятийкружка, выпавшие на эти числа, будут реализованы за счёт уплотнения материала занятий итогового повторения.**

Курс математики является курсом интегриро­ванным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал. **Содержание обучения** представлено в рабочей программе темами: «Числа и операции над ними», «Геометрические фигуры. Свойства геометрических фигур», «Текстовые и логические задачи», «Чётность», «Делимость натуральных чисел».

Арифметическим ядром программы является учебный ма­териал, который, с одной стороны, представляет основы ма­тематической науки, а с другой — содержание, отобранное и проверенное многолетней педагогической практикой, подтвер­дившей необходимость его изучения для успешного продолжения образования. Арифметический материал в курсе математики позволяет повысить уровень формируемых обоб­щений, способствует более глубокому осознанию взаимосвязей между компонентами и результатом арифметических действий, расширяет основу для восприятия функциональной зависимо­сти между величинами, обеспечивает готовность учащихся к освоению алгебраического содержания школьного курса математики.

Особое место в содержании математического образования занимают текстовые задачи. Работа с ними в дан­ном курсе имеет свою специфику и требует более детального рассмотрения.

Система подбора задач, определение времени и последовательности введения задач того или иного вида обеспечивают благоприятные условия для сопоставления, сравнения, про­тивопоставления задач, сходных в том или ином отношении, а также для рассмотрения взаимообратных задач. При таком подходе ученики с самого начала приучаются проводить анализ за­дачи, устанавливая связь между данными и искомым, и осоз­нанно выбирать правильное действие для её решения. Решение некоторых задач основано на моделировании описанных и них взаимосвязей между данными и искомым.

Решение текстовых задач связано с формированием целого ряда умении: осознанно читать и анализировать содержание за­дачи (что известно и что неизвестно, что можно узнать но дан­ному условию и что нужно знать для ответа па вопрос задачи); моделировать представленную в тексте ситуацию, видеть раз­личные способы решения задачи и сознательно выбирать наи­более рациональные; составлять план решения, обосновывая выбор каждого арифметического действия; записывать решение (на первых порах — по действиям, а в дальнейшем - состав­ляя выражение); производить необходимые вычисления; проверять правиль­ность ее решения: самостоятельно составлять задачи.

Работа с текстовыми задачами оказывает большое влияние на развитие у детей воображения, логического мышления, речи. Решение задач укрепляет связь обучения с жизнью, углубляет понимание практического значения математических знаний, пробуждает у учащихся интерес к математике, уси­ливает мотивацию к её изучению. Сюжетное содержание тек­стовых задач, связанное, как правило, с жизнью семьи, клас­са, школы, событиями в стране, городе или селе, знакомит детей с разными сторонами окружающей действительности, способствует их духовно-нравственному развитию и воспита­нию: формирует чувство гордости за свою Родину, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру, природе, духовным ценностям.

При решении текстовых задач используется и совершен­ствуется знание основных математических понятий, отноше­ний, взаимосвязей и закономерностей. Работа с текстовыми задачами способствует осознанию смысла арифметических действий и математических отношений, пониманию взаимосвязи между компонентами и результатами действий; осознан­ному использованию действий.

Программа включает рассмотрение пространственных от­ношений между объектами, ознакомление с различными гео­метрическими фигурами и геометрическими величинами. В содержание включено знакомство с простейшими геометрическими телами: шаром, кубом, пирамидой. Изучение геометрического содержания соз­дает условия для развития пространственного воображения детей Программой предусмотрено целенаправленное формирова­ние совокупности умений работать с информацией. Эти уме­ния формируются как на уроках, так и во внеурочной деятель­ности — па факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием инфор­мационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном и рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках зна­ния: создаёт условия для творческого развития детей, форми­рования позитивной самооценки, навыков совместной дея­тельности со взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реа­лизовывать планы, нести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышле­ния, пространственного воображения и математической речи.

Большое внимание в программе уделяется формированию учений сравнивать математические объекты (числа, число­вые выражения, различные величины, геометрические фигу­ры и 1. д.), выделять их существенные признаки и свойства, проводить на этой основе классификацию, анализировать различные задачи, моделировать процессы и ситуации, отреша­ющие смысл арифметических действий, а также отношения и взаимосвязи между величинами; формулировать выводы, делать обобщения, переносить освоенные способы действий в изменённые условия.

Знание и понимание математических отношений и взаи­мозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные 'зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.) их обобщение и распространение на расширенную область при­ложении выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует разви­тие познавательного интереса школьника, стремление к посто­янному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмиче­ского мышления школьников. Программа предусма­тривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следо­вать ему при решении учебных и практических задач, осущест­влять поиск нужной информации, дополнять всю решаемую за­дачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемою результата. Развитие алгоритмического мышления послужит базой для успешного овладения компьютерной грамотностью. В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают неко­торые математические термины, учатся читать математический текст, высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои до­стижения и изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоенные алгоритмы выполнения действий, умения строить планы решения различ­ных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументировано подтверждать или опровергать ис­тинность высказанного предположения. Освоение математиче­ского содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельно­сти учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные воз­можности для развития умений работать в паре или в группе, формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и дей­ствия отдельных учеников (пар, групп) *и* большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений ис­пользовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величи­нах, геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития. Имен­но эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

**Обучение школьников математике на основе дан­ной программе** способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только са­мостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполнен­ные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность и их рас­ширении, способствует продвижению учащихся 5 - 9 классов в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отра­жающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хоро­шие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, фор­мулировании выводов), для постоянного совершенствования **универсальных учебных действий**. План содержания определяет такую последователь­ность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма, навыков вычислений, но и доступное для школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение несвязанных между собой понятий, действий, задач да­ст возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рас­сматриваемых фактах

**Учебно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела | Число часов | Класс |
| 1 | Числа и операции над ними | 5 | 8, 9 |
| 2 | Подготовка к олимпиадам | 5 | 8, 9 |
| 3 | Геометрические фигуры. Свойства геометрических фигур. Подготовка к ГИА | 5 | 8, 9 |
| 4 | Текстовые и логические задачи. Подготовка к ГИА | 10 | 8, 9 |
| 5 | Чётность. Подготовка к ГИА | 4 | 8, 9 |
| 6 | Делимость натуральных чисел. Подготовка к ГИА | 4 | 8, 9 |
| 7 | Подведение итогов работы математического кружка | 2 | 8, 9 |
| ИТОГО: | | 35 |  |

**Календарно – тематическое планирование:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Общая тема | Тема занятия | Дата | Теория | Практика |
| **1.** | **Числа и операции над ними. Подготовка к ГИА. (5 ч)** |  | **07.09.18 – 05.10.18 г.** |  |  |
| 1/1 |  | Из истории чисел. Арифметика каменного века.  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Алгебра») | 07.09.18 | 0,5ч | 0,5ч |
| 2/2 |  | Бесконечность натуральных чисел. Кроссворды.  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Алгебра») | 14.09.18 | 0,5ч | 0,5 ч |
| 3/3 |  | Логические задания с числами. Магические квадраты.  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Алгебра») | 21.09.18 | 0,5ч | 0,5ч |
| 4/4 |  | Математические ребусы, головоломки, цепочки закономерностей. Задачи на внимание. | 28.09.18 |  | 1 ч |
| 5/5 |  | Математическая игра «Эрудит». | 05.10.18 |  | 1ч |
| **2.** | **Подготовка к олимпиадам(5ч)** |  | **12.10.18 – 16.11.18 г.** |  |  |
| 6/1 |  | Решение задач конкурса « Кенгуру» | 12.10.18 |  | 1ч |
| 7/2 |  | Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике. | 19.10.18 |  | 1ч |
| 8/3 |  | Решение олимпиадных задач. Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике. | 26.10.18 |  | 1ч |
| 9/4 |  | Решение олимпиадных задач. Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике. | 09.11.18 |  | 1ч |
| 10/5 |  | Решение олимпиадных задач. Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по математике. | 16.11.18 |  | 1ч |
| **3.** | **Геометрические фигуры. Свойства геометрических фигур. Подготовка к ГИА (5 ч)** |  | **23.11.18 – 21.12.18 г.** |  |  |
| 11/1 |  | Старинные меры измерений. Геометрия на плоскости и в пространстве.  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Геометрия») | 23.11.18 |  | 0,5ч  0,5 ч |
| 12/2 |  | Длина. Измерения. Исследовательская работа | 30.11.18 | 1 ч |  |
| 13/3 |  | Преобразования геометрических фигур на плоскости по заданной программе. Свойства треугольников | 07.12.18 |  | 1ч |
| 14/4 |  | Конструирование геометрических фигур | 14.12.18 |  | 1ч |
| 15/5 |  | Подготовка к ОГЭ (Модуль «Геометрия») | 21.12.18 |  | 1ч |
| **4.** | **Текстовые и логические задачи. Подготовка к ГИА (10 ч)** |  | **28.12.18 –15.03.19 г.** |  |  |
| 16/1 |  | Задачи, решаемые по действиям.  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Алгебра») | 28.12.18 |  | 0,5ч  0,5 ч |
| 17/2 |  | Задачи на составление уравнений.  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Алгебра») | 11.01.19 |  | 1 ч |
| 18/3 |  | Задачи на движение. ИКТ | 18.01.19 | 0,5ч | 0,5 ч |
| 19/4 |  | Задачи на движение. ИКТ. Подготовка к ОГЭ | 25.01.19 |  | 1 ч |
| 20/5 |  | Задачи на работу. Подготовка к ОГЭ | 01.02.19 | 0,5 ч | 0,5ч |
| 21/6 |  | Решение логических задач. Графическое моделирование | 08.02.19 |  | 1ч |
| 22/7 |  | Решение логических задач с помощью таблицы и дерева возможностей | 15.02.19 |  | 1ч |
| 23/8 |  | Решение задач на проценты. Подготовка к ОГЭ | 22.02.19 | 0,5ч | 0,5ч |
| 24/9 |  | Решение задач на процентный состав. Подготовка к ОГЭ. | 01.03.19 |  | 1ч |
| 25/10 |  | Решение задач из модуля «Реальная математика». Подготовка к ОГЭ | 15.03.19 |  | 1 ч |
| **5.** | **Чётность. Подготовка к ГИА (4 ч)** |  | **22.03.19 – 19.04.19г.** |  |  |
| 26/1 |  | Свойства чётности. Примеры решения задач. | 22.03.19 | 0,5ч | 0,5ч |
| 27/2 |  | Задачи на чётность натуральных чисел  Подготовка к ОГЭ (Модуль «Алгебра») | 05.04.19 |  | 0,5ч  0,5ч |
| 28/3 |  | Решение задач повышенного уровня сложности. Подготовка к ОГЭ. | 12.04.19 | 0,5ч | 0,5ч |
| 29/4 |  | Игра «Математическая шкатулка» | 19.04.19 |  | 1ч |
| **6.** | **Делимость натуральных чисел. Подготовка к ГИА (5 ч)** |  | **26.04.19 – 30.05.19 г.** |  |  |
| 30/1 |  | Свойства делимости натуральных чисел. Подготовка к ОГЭ. | 26.04.19 | 0,5ч | 0,5 ч |
| 31/2 |  | Решение задач повышенного уровня сложности. Подготовка к ОГЭ. | 17.05.19 | 0,5ч | 0,5ч |
| 32/3 |  | Признаки делимости на 2,3,4,5, 9,10,25 | 24.05.19 | 0,5ч | 0,5 ч |
| 33/4 |  | Признаки делимости на 7,11. Подготовка к ОГЭ. | 31.05.19 | 0,5 ч | 0,5 ч |
| 34/1 |  | Итоговое повторение. |  |  |  |
| 35/2 |  | Подведение итогов работы математического кружка |  |  |  |

**Планируемые результаты изучения курса математического кружка:**

В результате обучения в математическом кружке учащиеся должны приобрести основные навыки  самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии  при изучении математики, развить интерес к математике, подготовиться к государственной итоговой аттестации.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

  В результате изучения математики на занятиях кружка ученик должен: **знать/понимать:**

Что называют числовыми ребусами, свойства геометрических фигур, основные элементы треугольника, свойства четности, понятие об истинном и ложном высказывании, свойства линейной функции, признаки делимости на 2, 5, 10, 4,25, 3, 9, 11, 7.

**Уметь:**  Решать числовые ребусы, задачи на четность, делимость чисел, задачи на составление уравнений, строить графики линейных и кусочно-заданных функций, решать уравнения и неравенства с параметром и модулем, разрабатывать и проводить математические игры и праздники.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Выполнять задания из сборника по подготовке к ГИА.

**Формы контроля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Контроль** | **Форма контроля** |
| 1. | Решение задач. | Участие в олимпиаде |
| 2. | Подготовка к ГИА. | Пробные ГИА, ГИА |
| 3. | Разработка викторин, математических праздников, игр, математических марафонов и т.д. | Неделя математики |

**Литература:** Серия «Учение с увлечением», Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях; 5 – 9 классы, изд. «Глобус»;

1. Серия «Готовимся к олимпиадам», Подготовка школьников к олимпиадам по математике; 5 – 9 классы, изд. «Глобус»;
2. Серия «Качество обучения», повторение и контроль знаний по математике на уроках и внеклассных мероприятиях; 7- 9 классы, изд. «Глобус»;
3. Б.А. Кордемский. Увлечь школьников математикой. М., Просвещение, 2015.
4. Н.В.Заболотнева .Задачи для подготовки к олимпиадам. Волгоград: Учитель,2011,99с
5. Л.М.Лоповок . Математика на досуге. М., Просвещение,2014г
6. Л.Ф.Пичурин. За страницами учебника алгебры. М, Просвещение,2015г
7. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы.- М.:Фйрис – пресс, 2008.
8. А.Скопец . Геометрические миниатюры. М,: Просвещение, 2006.