Муниципальное образовательное учреждение

основная общеобразовательная школа №15 им. Н. И. Дементьева

г.Рыбинска Ярославской области

.

**Программа внеурочной деятельности**

**по математике «Юный математик»**

**общеинтеллектуальное направление**

**для 6 класса**

Автор: учитель

АлександроваТ.В.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
* приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
* приказ Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 №576 « О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 №253»
* постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 3 марта 2011 года, регистрационный №1993);
* образовательная программа основного общего образования МОУ ООШ №15 имени Н.И.Дементьева (приказ №81/01-1 от 29.08.2014);
* устав МОУ ООШ №15 имени Н.И.Дементьева (постановление администрации городского округа город Рыбинск от 25.06.2012 №2400);
* календарный учебный график
* Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 кл: проект.3-е изд., перераб. М.: Просвещение, 2011– 64 с(Стандарты второго поколения)
* Письмо департамента образования Ярославской области от 26.05.2009 № 2072/01-10 «О преподавании предмета «Математика» в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования».
* Письмо департамента образования Ярославской области от 24.09.2012 № 2147/01-10 «Об организации изучения математики в 2012/13 уч.г.».
* Письмо Департамента образования Ярославской области от 11.06.2015 №1031/01-10 «О примерных основных образовательных программах».

Программа рассчитана на 34 часа ( 1 час в неделю).

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математи­кой, так и тем, для кого математика не станет сферой непос­редственной профессиональной деятельности.

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

Курс внеурочной деятельности « Юный математик» в 6 классе является одной из важных составляющих работы с детьми, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 6 класса и являются их логическим углублением и расширением. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

**Целями изучения данного курса является:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления;

- формирование представлений о математических идеях и методах;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи курса:**

- развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;

- раскрытие творческих способностей ребенка;

- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;

- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);

- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;

- решение специально подобранных упражнений и задач, натравленных на формирование приемов мыслительной деятельности;

- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА**

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля 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.

В учении, в игре, во всякой творческой деятельности нужны человеку сообразительность, находчивость, догадка, умение рассуждать. Данный курс способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии, развивает воображение, пространственные представления, память, внимание, речь, нетрадиционное мышления, смекалку, наблюдательность.

Занятия проводятся: 1 раз в неделю по 45 минут.

Основными формами образовательного процесса являются: практико-ориентированные учебные занятия; творческие мастерские; конкурсы.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная ( учащемуся 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; участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»; знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; проектная деятельность; самостоятельная работа; работа в парах, в группах; творческие работы.

Технологиииспользуемые для реализации программы основаны на принципе системно-деятельностного подхода в обучении и включают: дифференцированный подход, обучение в сотрудничестве, дидактические игры, ИКТ, проблемное обучение.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ**

***Личностные результаты:***

* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
* первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

***Метапредметные:***

***1) регулятивные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

* составлять план и последовательность действий;
* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
* предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
* адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

***2) познавательные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

* устанавливать причинно-следственные связи;
* строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
* выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

***3) коммуникативные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы;
* работать в группе;
* слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий, интернет- ресурсами и справочниками для нахождения информации;
* уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
* выполнять арифметические преобразования выражений,
* применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций.

Программа данного курса обеспечивает достижение воспитательных результатов.

Результаты первого уровня – приобретение учащимися научного знания, понимание необходимости научных знаний для развития личности и общества, их роли в жизни, труде, творчестве, осознание важности непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни.

Результаты второго уровня **–** получение учащимися опыта переживания позитивного отношения к учебной и учебно-трудовой деятельности, общественно полезным делам, умение осознанно проявлять инициативу и дисциплинированность.

Результаты третьего уровня – получение учащимися опыта планирования трудовой деятельности, рационального использования учебного времени, информации и материальных ресурсов, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-исследовательских проектов; соотносить свои интересы и возможности с профессиональной перспективой, получать дополнительные знания и умения, необходимые для профильного или профессионального образования.

**Оценка эффективности занятий** проводиться по следующим показателям:

- степень самостоятельности учащихся при выполнении заданий;

- познавательная активность на занятиях:

- живость, заинтересованность, обеспечивающие положительные результаты;

- результаты выполнения олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка);

- умение отбирать наиболее подходящие языковые (символические и графические) средства;

- способность планировать ответ и ход решения задач,

- интерес к теме;

- оригинальность ответа.

Возможно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. “Проявил творческую самостоятельность на занятиях курса”, “Успешно освоил курс”, “Прослушал курс”, “Посещал занятия курса”. Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике.

Самооценка и самоконтроль - определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Формой фиксации индивидуальных результатов учащихся может являться «портфель учебных достижений».

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Великие математики (4 ч)** Пифагор и пифагорейцы. Евклид и его начала.

*Основная цель:* развить понимание об исторической закономерности возникновения и развития математики как науки, формировать умения поиска, сбора и переработки информации

**Логические задачи ( 10 ч).** Поиск закономерностей: числовые выражения, фигуры, слова и словосочетания. Логика рассуждений. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Решение логических задач с помощью таблиц. Ребусы. Магические квадраты.

*Основная цель:* способствовать развитию логического мышления, формированию умений и навыков решения логических задач различными способами (поиск закономерностей, логических суждений и т.д.)

**Геометрические этюды (10ч)** Геометрия бумаги в клеточку. Геометрические головоломки. Задачи на разрезание. Геометрия в пространстве. Конструкции из кубиков. Прогулки по лабиринтам.

*Основная цель:* способствовать развитию аналитического и пространственного мышления, умений преобразовывать фигуры на плоскости и в пространстве, моделировать объекты с заданными свойствами, в том числе с помощью компьютерных технологий

**Олимпиадные задачи (10ч)** Арифметические задачи. Принцип Дирихле. Задачи на четность. Задачи на делимость. Задачи математического конкурса «Кенгуру»

*Основная цель:* способствовать развитию критического мышления, способности анализировать условие задачи, находить способ решения в незнакомой ситуации, формированию умений и навыков решения задач повышенной сложности.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Всего часов | В том числе | | Контроль |
| лекция | практикум |
|  | **Великие математики (4 ч)** |  |  |  | Презентации учащихся |
| 1-2 | Пифагор и пифагорейцы  Рассказы о геометрии. | 2 | 1 | 1 |
| 3-4 | Евклид и его начала  Из истории развития геометрии. | 2 | 1 | 1 |
|  | **Логические задачи ( 10 ч).** |  |  |  | Конкурс ребусов, загадок |
| 5-6 | Поиск закономерностей Волшебный круг | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 7-8 | Логика рассуждений  Танграм. Головоломка Пифагора. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 9-10 | Задачи на взвешивание.  Задачи на переливание | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 11-12 | Решение логических задач Решение логических задач с помощью таблиц. | 2 |  | 2 |
| 13-14 | Ребусы.  Магические квадраты. | 2 |  | 2 |
|  | **Геометрические этюды (10ч)** |  |  |  | Школьная олимпиада по математике  викторина |
| 15-16 | Геометрия бумаги в клеточку. Построение треугольника и параллелограмма. | 2 |  | 2 |
| 17-18 | Геометрические головоломки Геометрические иллюзии..**.** | 2 |  | 2 |
| 19-20 | Задачи на разрезание.  Разрезание фигуры на равные части. | 2 |  | 2 |
| 21 | Геометрия в пространстве. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 22-23 | Конструкции из кубиков Конструирование, лист Мёбиуса. | 2 |  | 2 |
| 24 | Прогулки по лабиринтам. | 1 |  | 1 |
|  | **Олимпиадные задачи (10ч)** |  |  |  | Международный конкурс «Кенгуру-2015» |
| 25-26 | Задачи на движение  Арифметические задачи | 2 |  | 2 |
| 27 | Принцип Дирихле. | 1 |  | 1 |
| 28 | Задачи на четность. | 1 |  | 1 |
| 29 | Задачи на делимость. | 1 |  | 1 |
| 30-34 | Задачи международного математического конкурса «Кенгуру» | 5 |  | 5 |
|  | ИТОГО | 34 | 4 | 30 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Темы | Виды деятельности учащихся |
| план | факт |
| 1 |  |  | Великие математики | Проводить поиск необходимой информации в различных источниках, включая Интернет. Использовать возможности ИКТ для сбора, переработки и хранения информации. |
| 2 |  |  | Логические задачи. | Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Находить закономерности в числовых последовательностях. Выдвигать гипотезы. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученные результаты. |
| 3 |  |  | Геометрические этюды | Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах. Находить и распознавать фигуры, имеющие общие свойства, применяя мысленное преобразование плоскости и пространства, эксперимент, наблюдение, моделирование. Конструировать объекты с заданными геометрическими свойствами, в том числе с помощью компьютерных технологий. |
| 4 |  |  | Олимпиадные задачи | Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых Выдвигать гипотезы. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, планировать ход решения, объяснять полученные результаты. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Технические средства обучения**

1.Мультимедийный комплекс с программным обеспечением

2.Средства телекоммуникации (электронная почта, Интернет )

**Печатные пособия**

1.Таблицы по математике

2.Портреты выдающихся деятелей математики

**Информационно-коммуникативные средства**

1. Интерактивный комплекс «Наглядная математика»

2. УМК «Живая математика»

3. Каталог интерактивной медиатеки ( ЦОР по математике)

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

1.Доска магнитная

2.Комплект чертежных инструментов

3.Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных)

**Экранно-звуковые пособия**

Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

* 1. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб.занимательных логических задач, тестов и упражнений [Текст] / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
  2. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. [Текст] / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
  3. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников. [Текст] / З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
  4. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей. [Текст] / А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.
  5. Тихомирова, Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль.: Академия развития, 1997.
  6. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
  7. Тонких, А.П. Логические игры и задачи на уроках математики. [Текст] / Л.Ф.Тихомирова– Ярославль, Академия развития, 2010.

1. [http://www.numbernut.com***/***](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fwww%2Enumbernut%2Ecom%2F) **−**[все о математике](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=48604&oll.ob_no_to=). Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение, вычитание и пр. Теоретический материал, задачи, игры, тесты;
2. [http://www.math.ru](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fwww%2Emath%2Eru)**−**[удивительный мир математики](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=39930&oll.ob_no_to=)/ Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека;
3. <http://physmatica.narod.ru>**−** «Физматика».Образовательный сайт по физике и математике для школьников, их родителей и педагогов;
4. <http://vischool.r2.ru>–«Визуальная школа».Представлена информация об использовании визуальных дидактических материалов в учебном процессе, визуальные уроки, визуальные дидактические материалы;
5. <http://sbiryukova.narod.ru>–Краткая история математики: с древних времен до эпохи Возрождения. Портреты и биографии. События и открытия;
6. [http://www.tmn.fio.ru/works/ –](http://www.tmn.fio.ru/wo%20rks/%20–%201) Правильные многогранники: любопытные факты, история, применение. Теорема Эйлера. Платоновы и Архимедовы тела. Биографические сведения о Платоне, Архимеде, Евклиде и других ученых, имеющих отношение к теме. Многогранники в искусстве и архитектуре. Занимательные сведения о некоторых линиях Линии: определения, любопытные факты, примеры использования. Гипербола, парабола, эллипс, синусоида, спираль, циклоида, кардиоида;
7. [http://mathc.chat.ru](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fmathc%2Echat%2Eru%2F) – [Математический калейдоскоп: случаи, фокусы, парадоксы](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=18007&oll.ob_no_to=). Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия;
8. <http://zadachi.yain.net>**−**«Задачи и их решения»**.** Задачи и решения из разных дисциплин, в том числе по математике, программированию, теории вероятностей, логике.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ**

1. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломки. [Текст] / М.А.Гершензон - М.: Детская литература, 2009.

2. Калугин, М.А. После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки. [Текст] / М.А.Калугин – Ярославль: Академия развития, 2011

3. Нестеренко, Ю.В. Лучшие задачи на смекалку. [Текст] / Ю.В.Нестеренко – М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.

4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку, 5-6 классы. [Текст] / И. Ф. Шарыгин – М.: Просвещение, 2009.

5. Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей [Текст] /.- М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.

6. 500 задач на сообразительность: книга для детей, учителей и родителей. [Текст] / - М.: АСТ-ПРЕСС, 2009

7.Интернет-ресурсы