**Пояснительная записка**

**Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика»** представляет собой вариант программы внеурочной деятельности по конкретному виду деятельности (познавательная), общеинтеллектуального направления. В основе курса «Занимательная математика» лежит активная деятельность детей, направленная на формирование их мыслительной деятельности, развитие интеллектуальных возможностей и творческих способностей. Организация процесса познания строится так, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекала в условиях развития познавательных способностей обучающихся, внимания, памяти, творческого воображения.

Программа составлена на основе материалов сайта «Занимательная математика - школьникам»([www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com)) и на изданиях серии «Занимательные головоломки» (Коллекция логических игр.-ООО «Де Агостини», Россия,2012). Особенностью программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» является занимательность предлагаемого материала, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования на них. В процессе логических упражнений обучающиеся практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, предлагаемые логические упражнения заставляют строить правильные суждения и приводить несложные доказательства. Рассмотрение пестрого ряда головоломок, занимательных вопросов, забавных задач, парадоксов и неожиданных сопоставлений способствуют возникновению познавательной мотивации обучающихся.

**Цель программы**: содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

**Задачи программы**:

* формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
* освоение эвристических приемов рассуждений;
* формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
* развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
* формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
* привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях;
* воспитание творческой, индивидуальной личности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы внеурочной деятельности – 10-11 лет (5 класс). В этом возрасте центральным новообразованием в личности подростка является развитие у него самосознания и внутренней переориентации с правил и ограничений на нормы поведения взрослых. Содержание программы реализуется с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 10-11 лет, связанных:

* с переходом от учебных действий, осуществляемых под руководством учителя, к овладению этой учебной деятельностью в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов;
* с осуществлением преобразования учебных действий;
* с формированием у обучающихся научного типа мышления;
* с овладением коммуникативными средствами и способами учебного сотрудничества.

Программа предполагает прием обучающихся в детское объединение по желанию из отдельно взятого класса или параллели 5-х классов. Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на проведение теоретических (14 ч) и практических занятий (21 ч). Срок реализации программы: 1 год, в объеме 35 часов. Учебные занятия, предусмотренные данной программой, проводятся во внеурочное время, 1 раз в неделю, продолжительность академического часа составляет 45 мин.

Преобладающие организационные формы обучения: игры (деловые и организационно-деятельностные), соревнования, познавательные беседы, конкурсы, выставки, устный журнал. Используются нетрадиционные формы: инновационные игры; задачи на основе статистических данных по городу; парадоксальные факты, сказки, ребусы, кроссворды, загадки на математические темы; конкурсы газет, занимательных задач. Занятия направлены не сколько на расширение представлений об изучаемом материале, сколько помочь обучающимся углубить и оживить уже имеющиеся у них основные сведения, научить сознательно ими распоряжаться и побудить к разностороннему их применению.

Использование аудиовизуальной и компьютерной техники может в значительной мере повысить эффективность самостоятельной работы детей в процессе поисковой и исследовательской работы, сформировать устойчивый интерес к математике. В данную программу включены исторические сведения развития математического знания, которые дают возможность пополнить запас историко-научных знаний обучающихся, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

**Ожидаемые результаты программы**

**«Занимательная математика»**

**Личностные результаты:**

* Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
* Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
* Воспитание чувства справедливости, ответственности.
* Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Метапредметные результаты:**

* Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
* Использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
* Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы.
* Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с математическими головоломками.
* Включаться в групповую работу.
* Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
* Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
* Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Подведение итогов реализации программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» проводится путем организации:

1. Математическая викторина «Что? Где? Когда?» (По окончании 1 четверти).
2. Конкурсно-игровая программа «Математическая ярмарка» (По окончании 2 четверти).
3. Турнир «Смекалистых» (По окончании 3 четверти).
4. Выпуск газеты «Занимательная математика» (По окончании 4 четверти).
5. Математический КВН. (По итогам года).

Подведение итогов на каждом учебном занятии – организация выставки детских работ: лучшие загадки, ребусы, кроссворды, задачи на основе статистических данных, взятые из жизни.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Темы****учебных занятий** | **Количество часов** |
| **Всего** | **В том числе** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | Введение в программу внеурочной деятельности «Занимательная математика». Набор детей. | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Старинные системы записи чисел. Числа великаны | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Математические игры и фокусы | 1 | - | 1 |
| 4 | Четыре действия арифметики | 2 | 1 | 1 |
| 5 | Удивительный нуль | 1 | 1 | - |
| 6 | История линейки. Как появились меры длины. Как измеряли на Руси | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Возникновение денег. Денежная система в Древней Руси | 2 | 1 | 1 |
| 8 | Как люди научились измерять время. Изобретение календаря | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Задачи – смекалки. Задачи-шутки | 2 | - | 2 |
| 10 | Из истории мер массы. Система мер русского народа. Происхождение метрической системы мер | 2 | 1 | 1 |
| 11 | Атомы арифметики | 1 | 1 | - |
| 12 | Составление ребусов, математических загадок, задач | 3 | - | 3 |
| 13 | Задачи в стихах. Логические упражнения. Числовые головоломки | 2 | - | 2 |
| 14 | Блистательные умы | 1 | 1 | - |
| 15 | Происхождение дробей. Старинные занимательные задачи | 3 | 1 | 2 |
| 16 | Фольклорная математика | 2 | 1 | 1 |
| 17 | Покорение космоса и математика | 1 | 1 | - |
| 18 | Математика и наш город | 1 | - | 1 |
| 19 | Математика и здоровье человека | 2 | 1 | 1 |
| 20 | Математика вокруг нас | 1 | - | 1 |
|  | **Всего:**  | **35** | **14** | **21** |

**Содержание обучения**

**1.Введение в программу внеурочной деятельности**

**Занимательная математика»**

**Теория:** Презентация объединения «Занимательная математика»: для чего нужна внеурочная деятельность «Занимательная математика», чем будем заниматься и как будем работать.

**Практика:** Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Математическая эстафета «Лесенка».

**2.Старинные системы записи чисел.**

**Числа великаны**

**Теория:** Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Славянские цифры. История возникновения названия – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

**Практика:** Стихотворения: «На что похожа цифра?», «Треугольники», «Веселые стихи». Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Конкурс на внимание «Не собьюсь».

**3.Математические игры и фокусы**

**Практика:** Математическая игра «Следопыты». Игра на внимание «Сосчитай до 40».Математические фокусы: «Кто взял резинку, а кто карандаш?», «Одна, две, три попытки… и я угадал», «Угадывание задуманного числа».

**4. Четыре действия арифметики**

**Теория:** Как появились знаки «+», «-», «×», «:». Как люди учились считать. Люди-калькуляторы.

**Практика:** Задачи на сообразительность и смекалку «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол». Конкурс эрудитов.

**5. Удивительный нуль**

**Теория:** История открытия нуля. Пословицы, крылатые слова, стихотворения о нуле.

**Практика:** Текстовые занимательные задачи: «Сколько лет?», «Носки и перчатки», «Переливания». Игра «Суд над нулем».

1. **История линейки.**

**Как появились меры длины. Как измеряли на Руси**

**Теория:** История линейки в России. Сведения из истории мер длины. Старинные русские меры длины. Познавательная беседа «Измерить-значит сравнить с эталоном».

**Практика:** Занимательные задачи, связанные с мерами длины. Конкурс математических загадок. Конкурс «Отмерь на глаз». Игра «Математическая цепочка». Логическая игра «Кто первый скажет 100?».

1. **Возникновение денег.**

**Денежная система в Древней Руси**

**Теория:** Возникновение денег, как и откуда произошли их названия. Появление названий рубль и копейка. Старинная русская денежная система.

**Практика:** Занимательные задачи: 1) Торг в Маниле, 2) Каков доход?,

3) Лавка старьевщика, 4) Продажа кур, 5) Алмазы и рубины. Игра «Магазин». Математическая викторина «Что? Где? Когда?»

1. **Как люди научились измерять время.**

**Изобретение календаря**

**Теория:** Возникновение мер времени. Сутки – первая естественная единица измерения времени. Крупные единицы времени – год и век. Изобретение календаря.

**Практика:** Занимательные задачи на время и скорость. Игра-соревнование «Кто быстрее долетит до Марса». Кроссворды, загадки о времени. Математические тренажеры. Конкурс математических ребусов.

**9. Задачи–смекалки. Задачи-шутки**

**Практика:** Решение задач о возрасте и родственных связях. Задачи-шутки: «Во время прилива», «Отец и его дочь». Задачи-шутки в стихах. Оптические обманы (зрительные искажения). Конкурс математических сказок.

**10. Из истории мер массы. Система мер русского народа.**

**роисхождение метрической системы мер**

**Теория:** Измерение количества вещества по его массе. Рычажные весы. История возникновения мер массы. Основные единицы измерения массы в России. Разработанная во Франции в 18 веке единая система мер и весов.

**Практика:** Устный журнал «История мер». Занимательные задачи на взвешивания и на деления между двумя и тремя. Игра «Почтальон».

**11. Атомы арифметики**

**Теория:** Простые числа. Решето Эратосфена. Современное «решето». Бесконечны ли простые числа? Основная теорема арифметики.

**Практика:** Блиц-турнир по решению занимательных задач. Конкурсно-игровая программа «Математическая ярмарка».

**12. Составление ребусов, математических загадок, задач**

**Практика:** Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Игра-соревнование «Пройди по цепочке». Выставка работ учащихся.

**13. Задачи в стихах. Логические упражнения.**

**Числовые головоломки**

**Практика:** Конкурс задач в стихах. Игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок, софизмов. Головоломка «Ханойская башня». Турнир «Смекалистых»

**14. Блистательные умы**

**Теория:** Презентации**:** Софья Васильевна Ковалевская–первая женщина математик, Леонард Эйлер–идеальный математик. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы. Высказывания великих людей о значении математики.

**15. Происхождение дробей.**

**Старинные занимательные задачи**

**Теория:** Когда появились дроби. Как человек стал ими пользоваться. **Практика:** Занимательные задачи на дроби. Блиц-турнир по решению старинных занимательных задач. «Ковбойская» головоломка. Игра «Математический бег».

**16. Фольклорная математика**

**Теория:** Что такое фольклорная математика? (Использование аудиовизуальной и компьютерной техники).

**Практика:** Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике.

**17. Покорение космоса и математика**

**Теория:** Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих космонавтах.

**Практика:** Задачи, связанные с историей освоения космоса. Стихотворения о космосе. Конкурс на лучшую загадку с числом. Игра-путешествие «Полёт на Марс».

**18. Математика и наш город**

**Теория:** История строительства и развития города Губкина. Просмотр презентации «Наш город».

**Практика:** Практические задачи, связанные с городом. Игра-соревнование «Кто быстрее». Мини-кроссворд. Конкурс задач, составленных детьми, взятых из жизни.

**19. Математика и здоровье человека**

**Теория:** Основы здорового образа жизни и математика.

**Практика:** Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня. Игра «Расшифруй слово». Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Выпуск газеты «Занимательная математика».

**20. Математика вокруг нас**

Математический КВН. Конкурс на лучший математический кроссворд.

**Методическое обеспечение**

Формы занятий:

– традиционные: беседа, викторина, работа с учебными моделями (числа и их свойства, отношения, операции и т.д.), устный журнал, блиц-турнир по решению задач, игровой математический практикум;

– нетрадиционные: тематическое занятие, КВН, математическая игра, «турнир смекалистых» и другие.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:
* по источнику передачи и восприятия учебной деятельности: словесные, практические, наглядные;
* по логике передачи и восприятия информации: индуктивные и дедуктивные;
* по степени самостоятельности мышления: репродуктивные, проблемно-поисковые;
* по степени управления учебной работой: под руководством учителя, самостоятельная работа обучающихся.

2. Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности:

* методы стимулирования интереса к учению: познавательные игры, учебные дискуссии, организационно-деятельностные игры;
* методы стимулирования ответственности и долга: убеждение в значимости учения, поощрения.

3. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

* методы устного контроля и самоконтроля: индивидуальный опрос, фронтальный опрос;
* методы письменного контроля и самоконтроля: тест, кроссворд, письменное решение задач.

4. Дидактический материал:

* демонстрационный материал: магнитная доска, таблицы, записи терминов-понятий, схемы: рисунки, чертежи, краткие условия задач; символы, модели;
* раздаточный материал: предметные и сюжетные карточки, цифровые и числовые картинки, плоские геометрические предметы.

5. Материально-техническое обеспечение:

* столы, стулья (по числу обучающихся),
* доска (1), мелки (5),
* мультимедийные образовательные ресурсы,
* аудиовизуальная техника (1),
* компьютерная техника (1),
* ватман (4), клей (1),
* ножницы (1),
* краски (1);
* бумага, карандаши, фломастеры, маркеры, циркуль, линейка, транспортир (на каждого обучающегося).

**Литература**

1. Глейзер Г. И. История математики в школе: 4 – 6классы. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1981.-239с., ил.
2. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2011.-223с.
3. Григорьев Д. В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2011.-96 с.
4. Занимательные головоломки. Коллекция логических игр. - ООО «Де Агостини», Россия, 2012
5. Занимательная математика – школьникам. (www.math-on-line.com)
6. Захарова Л. Н. и др. Профессиональная компетентность учителя и психолого-педагогическое проектирование: Учебное пособие. Н.Новгород: Изд-во Нижегор. ун-та, 1993
7. Козлова Е. Г.Сказки и подсказки: Задачи для математического кружка. - М.: МИРОС, 1995,-128 с.:ил.
8. Кочергина А. В., Гайдина Л. И. Учим математику с увлечением. М.: 5 за знание, 2007
9. Лихтарников Л. М. Занимательные логические задачи. - Спб. : Лань, МИК, 1996.-125с.
10. Мантуленко В. Г., Гетманенко О. Г. Кроссворды для школьников. Математика. - Ярославль: «Академия развития», 1998.-144с., ил.
11. Оникул П. Р. 19 игр по математике. Учебное пособие. - Спб. : Союз, 1999.-95 с.
12. Свечников А. А. Путешествие в историю математики.- М.: Просвещение. 1995
13. Тонких А. П. Логические игры и задачи на уроках математики. - Академия развития. Ярославль. 1997
14. Учебные фильмы об ученых, изобретателях; факты, биографии. (vk. com/club 35771380)
15. Фильмы-презентации: Космос России.(tvroscosmos.ru)
16. Харламов И. Ф. Педагогика: Учеб. Мн.: Университетское, 2000.

Энциклопедия для детей. Математика. - М.: «Аванта+». 1998

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

программа внеурочной деятельности по конкретному виду деятельности (познавательная), общеинтеллектуального направления.

**Автор программы**

**Пригорнева Ольга Васильевна,**

учитель математики муниципального

автономного общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа № 17»

**Программа рассмотрена и утверждена на заседании педагогического совета**

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 200 г., протокол № \_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

 подпись Ф.И.О.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №41 г. Белгорода»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тарасова О.А.Протокол № \_\_\_ от«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. | **«Согласовано»**Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ **№41** г. Белгород\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хохрякова А.С.«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. | **«Утверждаю»**Директор МБОУ СОШ **№41**г. Белгород\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тихов А.Н.Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г. |

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**Срок реализации: 1 год**

**Возраст обучающихся: 10-11 лет**

Учитель математики

 Лобанова Елена Михайловна

г.Белгород

2013г.