Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Гимназия»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рассмотрена на заседании МО  Протокол № 1 от 29.08.2014 г. |
|  |  |
|  | Согласована МС  Протокол № 1 от 29.08.2014 г. |
|  | Утверждена приказом директора  № 166 от 29.08.2014 г. |

**«Занимательная математика»**

Программа дополнительного образования по математике

для 6-8 классов

2014-2015 учебный год

Разработана

учителем математики

МБОУ «Гимназия»

Крючиной Е. В.

Моршанск

**Пояснительная записка**

Программа кружка «Занимательная математика» составлена для реализации во внеурочной деятельности,направлена на развитие обучающихся 6-8 классов и формирование у них умений и навыков в процессе выполнения математических заданий повышенного уровня сложности.

**Нормативно-правовая база:**

1. Закон «Об образовании РФ».
2. Концепция модернизации российского образования.
3. Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (Письмо Минобразования России от 18.06.2003 № 28-02-484/16).

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 включаются 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. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие ***цели обучения математике***в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

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

Основная ***задача*** обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому человеку, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

**Актуальность** **и перспективность** **курса** обусловлены необходимостью создания условий для развития интеллектуальных способностей и творческого мышления детей, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях.

Главная особенность развития системы школьного математического образования – ориентация на самую широкую дифференциацию обучения математике. Такая дифференциация должна удовлетворять потребностям каждого, кто проявляет интерес и способности к математике, дав ему все возможности для их развития.

Занятия курса должны обеспечивать расширение спектра умений и знаний учащихся по математике; создавать условия для овладения способами и методами решения нестандартных задач; нахождение и составление рациональных способов их решения; формировать стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.

Программа рассчитана на 1 год. Занятия проводятся **1 раз в неделю (35 часов в год)**, ориентированы на группу обучающихся 12-14 лет. Наполняемость группы 7-12 человек.

**Цель** реализации программы – формирование у обучающихся интереса к математике, развитие смекалки, логического мышления, математических способностей.

**Задачи:**

- расширять математический кругозор обучающихся, умение анализировать, делать логические выводы;

- развивать пространственное воображение, используя геометрический материал;

- решать задачи повышенного уровня сложности;

- формировать умение владеть математической терминологией;

-формировать психологическую готовность обучающихся к математическим конкурсам и олимпиадам;

- устанавливать связь между учебной и внеурочной работой;

- создавать условия для индивидуальной творческой деятельности, а также групповой, коллективной работы.

**Принципы программы:**

- занимательность (включение в программу игровых заданий);

- добровольность (приобщение к деятельности обучающихся, проявляющих интерес к предмету);

- научность (установление связей и закономерностей в рассматриваемом материале, обучение умению делать выводы, включение в исследовательско-поисковую работу);

- доступность (подбор заданий с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся);

- практичность (использование полученных знаний и умений, усвоенной математической терминологии на уроках, участие в математических конкурсах и олимпиадах);

- дифференцированность (программа содержит материал разного уровня сложности);

- реалистичность (усвоение программного материала за планируемый период).

**Формы и методы работы:** практическая и творческая работа, решение проблемных вопросов, выдвижение предположений и гипотез, наблюдение, самоанализ и самооценка, познавательно-игровые моменты и т.д.

В современном мире каждому человеку необходимо обладать целеустремленностью, уверенностью и способностью принять решение. Во время дискуссий и бесед на занятиях ученик будет отстаивать свою точку зрения и свой способ решения того или иного задания.

Осуществление целей программы дополнительного образования по математике в 6-8 классах обусловлено использованием в образовательном процессе следующих **технологий**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| По организационным формам | По типу управления познавательной деятельностью | По подходу к  ребенку | По преобладающему методу |
| - Индивидуальные  - Групповые  -Дифференцированного обучения | - Система малых групп  - Обучение с  помощью ТСО | - Личностно- ориентированные  - Сотрудничества | - Объяснительно-  иллюстративные  - Развивающего  обучения  - Игровые  - Информационные |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Всего часов** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Числовые множества | 12 | 3 | 9 |
| 2. | Логика в математике | 9 | 5 | 4 |
| 3. | Мир геометрии | 10 | 4 | 6 |
| 4. | Великие математики | 4 | 4 | **-** |
|  | **Итого:** | **35** |  |  |

**Содержание образовательной программы**

1. **Числовые множества (12 часов)**

Числовые головоломки. Старинные задачи. Решение задач с конца

Задачи на переливание. Числовые ребусы. Системы счисления.

Математические фокусы. Задачи на пересечение и объединение

множеств. Круги Эйлера. Составление магических квадратов. Фигурные

числа.

1. **Логика в математике (9 ч)**

Рассуждения в математике. Составные части математических высказываний. Верные и неверные высказывания. Необходимые и достаточные условия. Математические софизмы. Логические задачи. Задачи на планирование. Старинный способ решения задач на смешение веществ. Задачи на шахматной доске.

1. **Мир геометрии(10 ч)** Геометрические головоломки. Разрезание геометрических фигур и составление новых. Задачи на нахождение площадей. Замечательные кривые (спираль Архимеда, синусоида). Лист Мёбиуса. Измерение расстояний без линейки. Древние меры длины. Головоломки со спичками.
2. **Великие математики(4 ч)**

Исторические сведения о жизни выдающихся математиков, математических открытиях (написание рефератов, докладов).

**Предполагаемая результативность курса:**

1. Приобретение навыков, предусмотренных разработанной программой (приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни; приобретение опыта самостоятельного социального действия);

2. Демонстрация успешности обучающихся: участие в школьных, муниципальных и др. мероприятиях, выход в Интернет.

**Основные формы организации учебных занятий:**

* лекция
* объяснение
* практические работы
* выполнение тренировочных упражнений

**Формы контроля:**

* проверка самостоятельно выполненных заданий
* групповая и индивидуальная работа над решением заданий

**Информационно-методическое обеспечение**

***Дополнительная литература***

1. Перельман Яков Исидорович, Живая математика, М., 1970 г., стр. с илл.

2. Олехник С. Н., Нестеренко Ю. В., Потапов М. К. Старинные занимательные задачи. – 2-е изд., испр. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1988. – 160 с.

3. Никольская И. Л., Семёнов Е. Е. Учимся рассуждать и доказывать: Кн. для учащихся 6-10 кл. сред. шк. – М.: просвещение, 1989. – 192 с.: ил.

4. Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 1984. – 160 с., ил.

5. Занимательная математика. 5-11 классы. (Как сделать уроки математики нескучными) / Авт.-сост. Т. Д. Гаврилова. – Волгоград: Учитель, 2004. – 96 с.

6. Игры и фокусы со спичками. – «Ч.А.О. и К», 2002. – 96 с. Илл.

**Календарно-тематическое планирование**

**на 2015-2016 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы, занятия | Кол-во часов  Теория/практика | Дата проведения | Фактические  даты |
| **Числовые множества 12** | | | | |
| 1. | Числовые головоломки | -/1 | 03.09 |  |
| 2. | Старинные задачи | -/1 | 10.09 |  |
| 3. | Решение задач с конца | -/1 | 17.09 |  |
| 4. | Задачи на переливание | -/1 | 24.09 |  |
| 5. | Расшифровка числовых ребусов | -/1 | 01.10 |  |
| 6. | В мире чисел (системы счисления) | -/1 | 08.10 |  |
| 7. | Математические фокусы | -/1 | 15.10 |  |
| 8. | Задачи на пересечение и объединение множеств | 1/- | 22.10 |  |
| 9. | Круги Эйлера | -/1 | 05.11 |  |
| 10. | Магические квадраты | 1/- | 12.11 |  |
| 11. | Составление магических квадратов | -/1 | 19.11 |  |
| 12. | Фигурные числа | 1/- | 26.11 |  |
| **Логика в математике 9** | | | |  |
| 13. | Учимся правильно рассуждать | 1/- | 03.12 |  |
| 14. | Составные части математических высказываний | 1/- | 10.12 |  |
| 15. | Верные и неверные высказывания | 1/- | 17.12 |  |
| 16. | Необходимые и достаточные условия | 1/- | 24.12 |  |
| 17. | Математические софизмы | 1/- | 14.01 |  |
| 18. | Несколько задач на планирование | -/1 | 21.01 |  |
| 19. | Логические задачи | -/1 | 28.01 |  |
| 20. | Старинный способ решения задач на смешение веществ | -/1 | 04.02 |  |
| 21. | Задачи на шахматной доске | -/1 | 11.02 |  |
| **Удивительный мир геометрии 10** | | | |  |
| 22. | Геометрические головоломки | -/1 | 18.02 |  |
| 23. | С помощью линейки, циркуля и ножниц | -/1 | 25.02 |  |
| 24. | Разрежьте правильно на части | -/1 | 03.03 |  |
| 25. | Задачи на нахождение площадей | -/1 | 10.03 |  |
| 26. | Задача на нахождение прямоугольника, длины сторон которого выражаются натуральными числами, а площадь численно равна периметру | 1/- | 17.03 |  |
| 27. | Замечательные кривые  ( спираль Архимеда, синусоида) | -/1 | 31.03 |  |
| 28. | Лист Мёбиуса | -/1 | 07.04 |  |
| 29. | Головоломки со спичками | 1/- | 14.04 |  |
| 30. | Без мерной линейки | 1/- | 21.04 |  |
| 31. | Древние меры длины | 1/- | 28.04 |  |
| **Выдающиеся математики 5** | | | |  |
| 32. | Леонард Эйлер | 1/- | 05.05 |  |
| 33. | Пифагор | 1/- | 12.05 |  |
| 34. | Карл Фридрих Гаусс | 1/- | 19.05 |  |
| 35. | Евклид | 1/- | 26.05 |  |
|  | **Итого:** | **35** |  |  |