



«Рассмотрено»
Протокол заседания
ШМО № 1
МАОУ «Лицей №146
«Ресурс»»
 /Сосновская М.Н.
От «26» августа 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя
по УР МАОУ «Лицей №
146 «Ресурс»»
 /Дардымова К.С.
«27» августа 2020 г.

«Утверждаю»
МАОУ «Лицей № 146
«Ресурс»»
 /Каримова Д.С./
Приказ №
От 28 августа 2020 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

Курс: «Аксиома»

Уровень обучения: 5 год обучения

Составитель:

Капинос Р.В.

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

Протокол № 1 от

«28» августа 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа занятий «Аксиома» разработана для учащихся 5 классов и рассчитана на два полугодия. Она содержит 8 тем, которые могут изучаться от трёх до шести часов. Основной теоретический материал занятий входит в базовый курс математики с учётом действующих стандартов. Он поможет наиболее полно и осмысленно изучать программный материал и не требует специальной подготовки учащихся. В рамках занятий предлагаются путешествия по различным темам с воображаемыми одноклассниками Катей Книжкиной, Васей Задачкиным и Петей Вопросовым. Учащиеся познакомятся с развитием нумерации и счёта, некоторыми интересными приёмами устных и письменных вычислений, а также математическими задачами-загадками античных времен и задачами математического содержания на основе народных сказок. В результате геометрических путешествий учащиеся познакомятся с занимательным геометрическим материалом и простейшими увлекательными задачами. Программа занятий предполагает проведение математических соревнований.

Основная цель занятий: сформировать у учащихся интерес к математике как науке и на основе соответствующих заданий развивать их математические способности и внутреннюю мотивацию к предмету.

Задачи занятий:

- ознакомить учащихся с происхождением и развитием арифметики, историей происхождения математических знаков, некоторыми приёмами устных и письменных вычислений;
- развить познавательную и творческую активность учащихся на основе упрощённых вариантов античных задач;
- выработать у учащихся первоначальные навыки работы с математической литературой и последующим составлением кратких текстов прочитанной информации;
- показать учащимся исторические аспекты возникновения некоторых геометрических величин;
- рассмотреть некоторые методы решения старинных задач.

Рекомендуемые формы и методы проведения занятий. Изложение материала может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, различного оборудования.

При проведении занятий существенное значение имеет проведение дискуссий, выполнение учениками индивидуальных заданий, подготовка сообщений.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную активность учащихся. Однако это не исключает теоретическое ознакомление учащихся с новым материалом при изучении каждой очередной темы. Поэтому подготовку к занятиям целесообразно начинать с рекомендуемой литературы и методических рекомендаций.

Занятия «Аксиома» может проводить не только учитель, работающий с данными учащимися. В процессе работы преподаватель может с учётом математиче-

ского развития учащихся сокращать или увеличивать время на изучение определённой темы.

Продолжительность проведения предлагаемых 8 занятий может быть неодинаковой, возможно увеличение количества часов на некоторые темы за счёт сокращения часов на оставшиеся. Каждая тема предусматривает ознакомление с теоретическими сведениями. Для того чтобы их всесторонне и полно понять, предлагаются различные примеры, которые в большинстве случаев включают условие задания, решение и ответ.

Особо понравившиеся факты и сведения из предлагаемой программы можно изучить глубже, обратившись к рекомендуемой литературе.

СОДЕРЖАНИЕ

Мир чисел и цифр

Цифры и числа. Запись цифр у разных народов. Числа-великаны. Натуральные числа. Некоторые виды натуральных чисел и их свойства. Построение математиками фигурных чисел. (3 ч)

Удивительный мир деления

Делимость. Различные способы деления. Признаки делимости. Простые и составные числа. Определение числа по остатку. Совершенные и дружественные числа. Числа-близнецы. (3 ч)

Арифметика

Как возникла арифметика. Происхождение арифметических действий. Из истории возникновения нуля. Почему на нуль делить нельзя? Интересные арифметические упражнения. (3 ч)

Мир вычислений

Интересные приёмы устных и письменных вычислений. Особенности быстрого арифметического счёта. Один из старинных способов вычисления на пальцах. Сложение нескольких последовательных чисел натурального ряда. Вычисления посредством таблиц. Вспомогательные средства вычислений. Простейшие электронные и счётные приборы, их историческое значение. Весёлый счёт. (6ч)

Обыкновенные дроби

Что мы знаем об обыкновенных дробях? История возникновения обыкновенных дробей. Занимательные истории об обыкновенных дробях. Числа-лилипуты. Различные способы вычисления с обыкновенными дробями. Занимательные задания по теме. (4 ч)

Удивительный мир арифметических и геометрических игр, головоломок и фокусов

Арифметические закономерности. Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях. Волшебные квадраты. Арифметические фокусы. Арифметические игры и головоломки. (6 ч)

С математикой во времени

Математические задачи-загадки античных времен. Старинные занимательные истории по математике. Занимательные задачи. Задачи математического содержания на основе народных сказок. Некоторые задачи русских писателей. (4 ч)

Занимательное геометрическое путешествие

Геометрические путешествия. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на разрезание. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников. Простейшие задачи прикладного характера. Геометрические соревнования. (6 ч)

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения занятий «Аксиома» у учащихся формируется культура счёта и математической речи, улучшаются вычислительные навыки и навыки работы с величинами, они также получают навыки самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой.

Исторический аспект развития математики позволяет повысить интерес учащихся к её изучению, формирует положительное эмоциональное отношение к учебному предмету, способствует развитию их интеллектуальных и творческих способностей.

Занятия дают возможность в доступной форме раскрыть происхождение многих математических понятий и фактов, расширить математический кругозор учащихся.

Предлагаемые занятия, отвечая образовательным, воспитательным и развивающим целям обучения, усиливают прикладную направленность преподавания математики, выявлению одарённых и талантливых учащихся.

Таким образом, программа занятий «Аксиома», имея большую информационную насыщенность, даёт возможность познакомить учащихся с интересным занимательным математическим материалом, который окажется полезным не только для расширения их знаний по математике, но и для развития познавательных интересов и творческой активности. Курс «Аксиома» имеет и пропедевтическую направленность, его изучение позволит учащимся сформировать представления о своих возможностях в области математики.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Александрова, Э. Б.* Стол находок утерянных чисел / Э. Б. Александрова, В. А. Левшин. — М. : Детская литература, 1988. — 63 с.
2. *Аменицкий Н. Н.* Забавная арифметика / Н. Н. Аменицкий, И. П. Сахаров. — М. : Наука, 1991. — 125 с.
3. *Баврин, И. И.* Старинные задачи: кн. для учащихся / И. И. Баврин, Е. А. Фрибус. — М. : Просвещение, 1994. — 128 с.
4. Б.А.Д. Бал у принцессы арифметики // Квант. — 1974. — № 7. — С. 66—68.
5. *Балк, М. Б.* Математика после уроков / М. Б. Балк, Г. Д. Балк. — М. : Просвещение, 1971. — 464 с.
6. *Беррондо М.* Занимательные задачи / М. Беррондо; пер. с фр. Ю. Н. Сударева; под ред. И. М. Яглома. — М. : Мир, 1983. — 229 с.
7. *Болгарский, Б. В.* Очерки по истории математики / Б. В. Болгарский; под ред. В. Д. Чистякова. — Минск : Вышэйш. школа, 1974. — 288 с.
8. *Виленкин, Н. Я.* Тайны бесконечности / Н. Я. Виленкин // Квант. — 1970. — № 3. — С. 3—13.
9. Вырежи и сложи: игры-головоломки / сост. З. А. Михайлова, Р. Л. Непомнящая. — Минск : Нар. асвета, 1992. — 179 с.
10. *Волина, В. В.* Мир математики / В. В. Волина. — Ростов н/Д : Феникс, 1999. — 508 с.

11. *Ганчив И.* Математически фольклор / И. Ганчив, К. Чимев, Й. Стоянов. — М. : Знание, 1987. — 205 с.
12. *Глейзер, Г. И.* История математики в школе VII—VIII кл. : пособие для учителей / Г. И. Глейзер. — М. : Просвещение, 1982. — 240 с.
13. *Глейзер, Г. И.* История математики в школе: IV—VI кл. : пособие для учителей / Г. И. Глейзер. — М. : Просвещение, 1981. — 239 с.
14. *Гуцанович, С. А.* Занимательная математика в базовой школе : пособие для учителей / С. А. Гуцанович. — Минск : Тетра Системс. — 96 с.
15. *Депман, И. Я.* Рассказы о математике / И. Я. Депман. — Л. : Детгиз, 1957. — 142 с.
16. *Депман, И. Я.* Рассказы о решении задач / И. Я. Депман. — Л. : Детская литература, 1957. — 127 с.
17. *Депман, И. Я.* Совершенные числа / И. Я. Депман // Квант. — 1971. — № 8. — С. 1—6.
18. *Депман, И. Я.* История арифметики / И. Я. Депман. — М. : Просвещение, 1965. — 415 с.
19. *Дорофеева, А. В.* Страницы истории на уроках математики / А. В. Дорофеева // Квантор. — 1991. — 97 с.
20. *Игнатъев, Е. И.* В царстве смекалки / Е. И. Игнатъев. — М. : Наука, 1978. — 190 с.
21. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия / под ред. А. П. Юшкевича. — Т. 1. — М. : Наука, 1970. — 350 с.
22. *Кордемский, Б. А.* Удивительный мир чисел / Б. А. Кордемский, А. А. Ахатов. — М. : Просвещение, 1986. — 143 с.
23. *Кордемский, Б. А.* Математическая смекалка / Б. А. Кордемский. — М. : Физматлит, 1958. — 574 с.
24. *Козлова, Е. Г.* Сказки и подсказки: Задачи для математического кружка / Е. Г. Козлова. — М. : МИРОС, 1994. — 128 с.
25. *Левина, Л. А.* Приключения Кубарика и Томика, или Веселая математика / Л. А. Левина, Г. В. Сангир. — М. : Педагогика, 1975. — 160 с.
26. *Левшин, В. А.* Магистр Рассеянных Наук / В. А. Левшин. — М. : Московский клуб, 1994. — 256 с.
27. *Леман, И.* Увлекательная математика / И. Леман; пер. с англ. Ю. А. Данилова. — М. : Знание, 1985. — 270 с.
28. *Леман И.* 2×2+ шутка / И. Леман. — Минск : Народная асвета, 1985. — 71 с.
29. *Лоповок, А. М.* Математика на досуге / А. М. Лоповок. — М. : Просвещение, 1981. — 158 с.
30. *Мазаник, А. А.* Реши сам / А. А. Мазаник. — Минск : Народная асвета, 1980. — 240 с.
31. Математический энциклопедический словарь / гл. ред Ю. В. Прохоров. — М. : Сов. энциклопедия, 1988. — 847 с.
32. *Нагибин, Ф. Ф.* Математическая шкатулка / Ф. Ф. Нагибин, Е. С. Канин. — М. : Просвещение, 1984. — 160 с.

33. *Олехник, С. Н.* Старинные занимательные задачи / С. Н. Олехин, Ю. В. Нестеренко, М. К. Потаров. — М. : Наука, 1985. — 160 с.
34. *Перельман, Я. И.* Занимательная арифметика / Я. И. Перельман. — М. : Физматгиз, 1959. — 190 с.
35. *Перельман, Я. И.* Живая математика / Я. И. Перельман. — М. : Наука, 1978.
36. *Перли, С. С.* Страницы русской истории на уроках математики: нетрадиц. задачник: 5—6 кл. / С. С. Перли, Б. С. Перли. — М. : Педагогика-Пресс, 1994. — 287 с.
37. *Русанов, В. Н.* Математический кружок младших школьников: кн. для учителя / В. Н. Русанов. — Оса : Ростайн-на-Каме, 1994. — 144 с.
38. *Русанов, В. Н.* Математический кружок младших школьников: кн. для учителя / В. Н. Русанов. — М. : Просвещение, 1990. — 77 с.
39. *Свечников, А. А.* Числа, фигуры, задачи во внеклассной работе / А. А. Свечников, П. И. Сорокин. — М. : Просвещение, 1977.
40. Час веселой математики: Задачи на сказочные сюжеты, смекалку, сообразительность / авт.-сост. Л. К. Круз. — Мозырь : ИД «Белый Ветер», 2001. — 28 с.
41. *Чистяков, В. С.* Старинные задачи по элементарной математике / В. С. Чистяков. — Минск : Вышэйш. школа, 1978. — 270 с.
42. *Чопенко, О. П.* Про счеты / О. П. Чопенко // Квант. — 1975. — № 5. — С. 72—75.
43. *Шустеф, Ф. М.* Материал для внеклассной работы по математике: кн. для учителя. — Минск : Нар. асвета, 1984. — 224 с.
44. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А. П. Савин. — М. : Педагогика, 1989. — 352 с.
45. Я познаю мир: дет. энцикл.: Математика / авт.-сост. А. П. Савин, В. В. Стацко, А. Ю. Котова. — М. : ООО «Изд-во АСТ»: ООО «Изд-во Астрель», 2002. — 475 с.