****

 **Пояснительная записка**

 Элективный курс «Элементы алгебры и теории чисел» предназначен для учащихся 7 класса, рассчитан на 34 часа аудиторного времени.

 Цели курса: усвоение, углубление и расширение математических знаний; интеллектуальное, творческое развитие учащихся; формирование устойчивого интереса к предмету; приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры.

 Задачи курса: обеспечение достаточно прочной базовой математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире; овладение определенным уровнем математической культуры.

 **Содержание курса**

 **Натуральные и целые числа. Делимость целых чисел.**

Натуральные и целые числа. Простые и составные числа.

Основная теорема арифметики. Свойства делимости и принцип

Дирихле. Признаки делимости на 3, 4, 5, 7, 9, 11.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

Алгоритм Евклида.

 **Элементы теории множеств.**

Множества. Числовые множества. Подмножество. Пересечение, объединение, разность множеств. Диаграммы Эйлера – Венна.

Алгебра множеств. Конечные и бесконечные множества.

 **Элементы комбинаторики.**

Правило суммы, правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания.

 **Уравнения и системы уравнений.**

Линейные уравнения с числовыми и буквенными коэффициентами.

Линейные уравнения с параметром. Неопределенное уравнение первой степени с двумя неизвестными и его график.

Решение в целых числах.

Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.

Задачи на составление уравнений.

 **Функции и графики.**

Графики зависимостей. Чтение графиков.

Графики прямой и обратной пропорциональных зависимостей.

Линейная функция. Функция у=к/х.

 **Требования к подготовке учащихся**

 Безоценочное обучение.

 По окончании курса ученик должен:

* иметь представление о позиционных системах счисления.
* получить навыки обращения с простыми геометрическими фигурами, включая измерение длин, площадей и объемов.
* Получить навыки решения задач арифметическим способом.

**Поурочное планирование учебного курса.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** |  **Наименование темы.** | **Лекция** | **Практика** | **Всего часов** |
| 1. | Натуральные и целые числа. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 2. | Простые и составные числа. |  | 1 | 1 |
| 3. | Основная теорема арифметики. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 4. | Свойства делимости и принцип Дирихле. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 5. | Признаки делимости на 3, 4, 5 . | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 6. | Признаки делимости на 7, 9, 11. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 7. | Наибольший общий делитель. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 8. | Наименьшее общее кратное. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 9. | Алгоритм Евклида. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 10. | Множества. Числовые множества. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 11 | Подмножество, пересечение множеств. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 12. | Объединение и разность множеств. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 13. | Диаграммы Эйлера – Венна. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 14. | Алгебра множеств. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 15. | Конечные и бесконечные множества. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 16. | Правило суммы. | 1 |  | 1 |
| 17. | Правило произведения. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 18. | Размещения. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 19. | Перестановки. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 20. | Сочетания. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 21. | Обобщающий урок. |  | 1 | 1 |
| 22. | Линейные уравнения с числовыми и буквенными коэффициентами. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 23. | Линейные уравнения с параметром. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 24. | Неопределенное уравнение первой степени с двумя неизвестными и его график. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 25. | Неопределенное уравнение первой степени с двумя неизвестными и его график. |  | 1 | 1 |
| 26. | Решение в целых числах. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 27. | Решение в целых числах. |  | 1 | 1 |
| 28. | Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 29. | Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными |  | 1 | 1 |
| 30. | Задачи на составление уравнений. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 31. | Задачи на составление уравнений. |  | 1 | 1 |
| 32. | Графики зависимостей. Чтение графиков. | 0,5 | 0,5 | 1 |
| 33. | График прямой и обратной пропорциональных зависимостей. | 1 |  | 1 |
| 34. | Функция у = к/х. | 0,5 | 0,5 | 1 |
|  |  **Итого**  | **15** | **19** | **34** |

**Список литературы для учителей и учащихся**

1. Газеты «Математика» (приложение к 1 сентября).
2. Занимательная математика. А. Шатилова; 2003г.
3. Книга для внеклассного чтения по математике. Х. Ризванова, 1998г.
4. Внеклассная работа по математике в 5 – 11 классах. А.В.Фарков, 2008г.
5. Игровые технологии на уроках математики в 5 – 11 классах, И.Б.Ремчукова, 2007г.
6. Внеклассная работа по математике. П.У.Байрамукова, 2007г.
7. Занимательная математика в 5 – 11 классах. Т.Д.Гаврилова, 2005г.
8. Учебник «Математика, 7». Г.В.Дорофеев и др.. 1995г.