

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ЛИЦЕЙ №126

КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Принята  педагогическим советом  ГБОУ Лицей №126  Протокол № 16 от 29.05.20г | Утверждаю  Директор \_\_\_\_\_\_\_\_Розов П.С.  Приказ № 96 от 01.06.20г |

Рабочая программа внеурочной деятельности

«За страницами учебника математики»

Направление: общеинтеллектуальное

для обучающихся 8 «д» класса

срок реализации: 34 часов

Программа разработана учителем

Михайловой Ириной Геннадьевной

Санкт-Петербург

2020 год

1. Пояснительная записка
   1. Рабочая программа внеурочной деятельности разрабатывается на основании Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Рабочая программа по математике «За страницами учебника математики» для 8д класса разработана в соответствии с:

* Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312;
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897;
* Постановлением главного государственного санитарного врача от 29.12.2010 №189 (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении СанПин 2.4.2 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждения»;
* Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга";
* Инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга №03-28-3775/20-0-0 от 23.04.2020 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020-2021 учебный год»;
* Учебным планом внеурочной деятельности ГБОУ Лицей №126 Калининского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год.
  1. Место в учебном плане

В учебном плане ГБОУ Лицея №126 на внеурочную деятельность в для 8 «д» класса выделено 34 часа (1 час в неделю).

1.3 Цели и задачи программы

Цель курса:

Повысить мотивацию изучения математики, расширить диапазон заданий

Задачи курса:

* углубление представлений школьников о истории математики;
* развитие у учащихся представления о математике, как науке, связанной с историей развития человечества;
* формирование навыков решения логических задач;
* формирование представления об аналитическом анализе и синтезе;
* формирование представления об объемных геометрических фигурах.

1.4 Ожидаемые результаты:

**Требования к личностным результатам:**

* развитие этических чувств как регуляторов морального поведения, формирование потребности в интеллектуальном совершенствовании;
* воспитание интереса и уважения к истории развития математики;
* формирование познавательного интереса к математике;
* развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

**Требования к метапредметным результатам:**

* развитие познавательной деятельности школьника в естественнонаучной сфере;
* формирование умения работать с различными источниками информации, развитие умения сопоставлять информацию, полученную из разных источников;
* развитие умения понимать символический язык математики;
* совершенствование коммуникативных умений – готовности слушать собеседника, вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою собственную; излагать свое мнение и аргументировать его, давать личностную оценку поступков людей и произошедших событий.

**Требования к предметным результатам:**

* осознание ценности математического образования;
* знание и умение решать «нестандартные» математические задачи;

1.5 Технологии используемые на занятиях

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Устный счёт. |
| 2. | Проверка наблюдательности. |
| 3. | Игровая деятельность. |
| 4. | Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и |
|  | перекраивание. |
| 5. | Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, |
|  | викторин. |
| 6. | Проектная деятельность. |
| 7. | Составление математических ребусов, кроссвордов. |
| 8. | Показ математических фокусов. |
| 9. | Участие в вечере занимательной математики. |

10. Выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.

* 1. Система и формы оценки достижения планируемых результатов

Методы контроля и формы отчетности предполагают создание учащимися портфолио, в которое входят выполненные работы.

2. Содержание программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов (всего) |
|  | ***Реальная математика. Решаем сюжетные задачи*** | ***6*** |
| 1. | Классические текстовые задачи | 1 |
| 2. | Классические текстовые задачи | 1 |
| 3. | Нестандартные текстовые задачи | 1 |
| 4. | Нестандартные текстовые задачи | 1 |
| 5. | Решение сложных сюжетных задач | 1 |
| 6. | Решение сложных сюжетных задач | 1 |
|  | ***Зачем мы изучаем простые числа?*** | ***7*** |
| 7. | Аксиомы арифметики. |  |
| 8. | Основная теорема арифметики | 1 |
| 9. | Свойства делимости натуральных чисел | 1 |
| 10. | Доказательство делимости | 1 |
| 11. | Доказательство делимости | 1 |
| 12. | Вспомним об обыкновенных дробях | 1 |
| 13. | НОД и НОК. Алгоритм Евклида | 1 |
|  | ***Числовые множества*** | ***6*** |
| 14. | Рациональные числа | 1 |
| 15. | Иррациональные числа |  |
| 16. | Доказательство иррациональности | 1 |
| 17. | Как извлечь корень? | 1 |
| 18. | Как извлечь корень? | 1 |
| 19. | «Непрерывные дроби» | 1 |
|  | ***Квадратные уравнения*** | ***9*** |
| 20. | А как было у древних? Геометрические доказательства алгебраических формул | 1 |
| 21. | Теорема Виета и ее применение | 1 |
| 22. | Нестандартные приемы решения квадратных уравнений | 1 |
| 23. | Нестандартные приемы решения квадратных уравнений | 1 |
| 24. | Уравнения высших степеней | 1 |
| 25. | Замена переменной, сведение уравнения к квадратному | 1 |
| 26. | Замена переменной, сведение уравнения к квадратному | 1 |
| 27. | Уравнения, сводящиеся квадратным | 1 |
| 28. | Уравнения, сводящиеся квадратным | 1 |
|  | ***Комбинаторика – это просто*** | ***5*** |
| 29. | Три основных типа комбинаторных задач | 1 |
| 30. | Размещения с повторениями | 1 |
| 31. | Сочетания с повторениями | 1 |
| 32. | Решение комбинаторных задач | 1 |
| 33. | Решение комбинаторных задач | 1 |
|  | ***Итоговое занятие (1ч)*** | 1 |
|  | **Итого:** | **34** |

**Реальная математика. Решаем сюжетные задачи (6 ч)**

Тридцать арифметических и логических задач. Занимательные задачи на проценты. Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Арифметические ребусы.

***Зачем мы изучаем простые числа?(7 ч)***. Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель. Разложения на простые множители . Свойства делимости. Алгоритмы ускоренных вычислений. Недесятичные системы счисления.

***Числовые множества (6 ч)***Множества. Алгоритмы. Приближенный подсчет и прикидка. Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел. Абсолютная величина и арифметический корень.

***Квадратные уравнения (9 ч)***Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Геометрические доказательства формул сокращенного умножения. Геометрический способ решения квадратных уравнений. Теорема Виета и обратная ей теорема. Нестандартные приемы решения квадратных уравнений. Уравнения высших степеней

***Комбинаторика – это просто (5 ч)***Исторический экскурс. Три основных типа комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач различными способами: дерево полного перебора, таблицы и т. п.

***Итоговое занятие (1ч)***

1. Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности 8 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | | Формы занятий | Дата проведения | |
| теории | практики | По плану | По факту |
| 1 | Классические текстовые задачи | 1 |  | Беседа, лекция | 04.09.2020 | 04.09.2020 |
| 2 | Классические текстовые задачи |  | 1 | Занятие-практикум | 11.09.2020 | 11.09.2020 |
| 3 | Нестандартные текстовые задачи | **1** |  | Занятие-исследование | 18.09.2020 | 18.09.2020 |
| 4 | Нестандартные текстовые задачи |  | 1 | Беседа, лекция | 25.09.2020 | 25.09.2020 |
| 5 | Решение сложных сюжетных задач |  | 1 | Занятие-практикум | 02.10.2020 | 02.10.2020 |
| 6 | Решение сложных сюжетных задач |  | 1 | Занятие-игра | 09.10.2020 | 09.10.2020 |
| **7** | Аксиомы арифметики. | 1 |  | Беседа, лекция | 16.10.2020 | 16.10.2020 |
| 8 | Основная теорема арифметики | 1 |  | Беседа, лекция | 23.10.2020 | 23.10.2020 |
| 9 | Свойства делимости натуральных чисел | 1 |  | Беседа, лекция | 06.11.2020 |  |
| 10 | Доказательство делимости |  | 1 | Занятие-практикум | 13.11.2020 |  |
| 11 | Доказательство делимости |  | 1 | Занятие-практикум | 20.11.2020 |  |
| 12 | Вспомним об обыкновенных дробях |  | 1 | Занятие-практикум | 27.11.2020 |  |
| 13 | НОД и НОК. Алгоритм Евклида |  | 1 | Занятие-игра | 04.12.2020 |  |
| 14 | Рациональные числа |  | 1 | Занятие-практикум | 11.12.2020 |  |
| 15 | Иррациональные числа |  | 1 | Занятие-практикум | 18.12.2020 |  |
| 16 | Доказательство иррациональности |  | 1 | Занятие-практикум | 25.12.2020 |  |
| 17 | Как извлечь корень? |  | 1 | Занятие-практикум | 15.01.2021 |  |
| 18 | Как извлечь корень? |  | 1 | Занятие-практикум | 22.01.2021 |  |
| 19 | «Непрерывные дроби» |  | 1 | Занятие-исследование | 29.01.2021 |  |
| 20 | А как было у древних? Геометрические доказательства алгебраических формул |  | 1 | Занятие-практикум | 05.02.2021 |  |
| 21 | Теорема Виета и ее применение |  | 1 | Занятие - игра | 12.02.2021 |  |
| 22 | Нестандартные приемы решения квадратных уравнений | 1 |  | Беседа, лекция | 19.02.2021 |  |
| 23 | Нестандартные приемы решения квадратных уравнений |  | 1 | Занятие-практикум | 26.02.2021 |  |
| 24 | Уравнения высших степеней | 1 |  | Беседа, лекция | 05.03.2021 |  |
| 25 | Замена переменной, сведение уравнения к квадратному |  | 1 | Занятие-практикум | 12.03.2021 |  |
| 26 | Замена переменной, сведение уравнения к квадратному | 1 |  | Беседа, лекция | 19.03.2021 |  |
| 27 | Уравнения, сводящиеся квадратным | 1 |  | Беседа, лекция | 02.04.2021 |  |
| 28 | Уравнения, сводящиеся квадратным |  | 1 | Занятие-практикум | 16.04.2021 |  |
| 29 | Уравнения, сводящиеся квадратным |  | 1 | Занятие-практикум | 23.04.2021 |  |
| 30 | Три основных типа комбинаторных задач | 1 |  | Беседа, лекция | 30.04.2021 |  |
| 31 | Размещения с повторениями |  | 1 | Занятие-практикум | 07.05.2021 |  |
| 32 | Сочетания с повторениями |  | 1 | Занятие-практикум | 14.05.2021 |  |
| 33 | Решение комбинаторных задач |  | 1 | Занятие-практикум | 21.05.2021 |  |
| 34 | Итоговое занятие |  | 1 | Занятие - игра | 28.05.2021 |  |

1. Учебно-методическое обеспечение

*Учебники и учебные пособия к курсу*

1.Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. М.Просвещение.1990г.

2.Крижановский А.Ф. Математические кружки. 5 – 7 классы. М. Илекса. 2016г.

3.Перельман Я.И. Занимательная алгебра. М. АО «Столетие». 1994г.

4.Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. М.АСТ. 2008г.