

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 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.

1.2 Место в учебном плане:

В учебном плане ГБОУ Лицея №126 на внеурочную деятельность в 5 б,в 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.

**Регулятивные УУД:**

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)
* разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
* сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план)
* совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации
* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
* определять возможные источники необходимы сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность
* использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
* давать определения понятиям

**Коммуникативные УУД:**

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.)
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
* учиться критичноотноситься к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

**Требования к предметным результатам:**

* осознание ценности математического образования;
* знание и умение решать «нестандартные» математические задачи;
* владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
* умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* развитие   представлений   о   числе   и   числовых   системах   от   натуральных   до действительных  чисел,        овладение        навыками        устных,  письменных,  инструментальных вычислений;
* умение применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
* овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять

систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

* умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

1.5 Технологии используемые на занятиях

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

1.6 Система и формы оценки достижения планируемых результатов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО | Мастер-классы | Выступление на классном мероприятии | Участие в общешкольных мероприятиях | Защита проектов |
|  |  |  |  |  |

2. Содержание программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов (всего) |
| 1 | ***Задачи на смекалку*** | 8 |
| 2 | ***Решение логических задач*** | 7 |
| 3 | ***Геометрия на клетчатой бумаге*** | 3 |
| 4 | ***Множества*** | 5 |
| 5 | ***Системы счисления*** | 7 |
| 6 | ***Комбинаторные задачи*** | 4 |
|  |  | 34 |

**3. Календарно-тематическое планирование программы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | | Формы занятий | Дата проведения | |
| теории | практики | По плану | Фактически |
|  | ***Задачи на смекалку*** | | | |  |  |
| 1 | Ребусы | 0,5 | 0,5 | Игровая | 01-05.09 | 5б-03.09  5в-02.09 |
| 2 | Решение ребусов |  | 1 | Игровая | 07-12.09 | 5б-10.09  5в-09.09 |
| 3 | Числовые ребусы |  | 1 | Игровая | 14-19.09 | 5б-17.09  5в-16.09 |
| 4 | Задачи со спичками |  | 1 | Игровая | 21-26.09 | 5б-24.09  5в-23.09 |
| 5 | Магический квадрат. Исторические сведения | 0,5 | 0,5 | В парах | 28.09-03.10 | 5б-01.10  5в-30.09 |
| 6 | Задачи на смекалку |  | 1 | Индивидуальная | 05-10.10 | 5б-08.10  5в-07.10 |
| 7 | Задачи на выбор порядка арифметических действий |  | 1 | Индивидуальная | 12-17.10 | 5б-15.10  5в-14.10 |
| 8 | Числовые головоломки |  | 1 | Групповая | 19-24.10 | 5б-22.10  5в-21.10 |
|  | ***Решение логических задач*** | | | |  |  |
| 9 | Способы решения логических задач | 1 |  | Фронтальная | 04-07.11 | 5б-  5в- |
| 10 | Графы |  | 1 | Групповая | 09-14.11 | 5б-  5в- |
| 11 | Использование графа при решении логических задач |  | 1 | Групповая | 16-21.11 | 5б-  5в- |
| 12 | Использование таблиц при решении логических задач |  | 1 | Групповая | 23-28.11 | 5б-  5в- |
| 13 | Решение логических задач конкурса «Кенгуру» |  | 1 | Игровая | 30.11-05.12 | 5б-  5в- |
| 14 | Решение логических задач конкурса «Кенгуру» |  | 1 | Игровая | 07-12.12 | 5б-  5в- |
| 15 | Задачи-шутки |  | 1 | Игровая | 14-19.12 | 5б-  5в- |
|  | ***Геометрия на клетчатой бумаге*** | | | |  |  |
| 16 | Геометрический орнамент | 0,5 | 0,5 | Исследование | 21.12-26.12 | 5б-  5в- |
| 17 | Бордюры и паркеты | 0,5 | 0,5 | Исследование | 11-16.01 | 5б-  5в- |
| 18 | Разрезания фигур на равные части |  | 1 | Практикум | 18-23.01 | 5б-  5в- |
|  | ***Множества*** | | | |  |  |
| 19 | Понятие множества | 1 |  | Игровая | 25-30.01 | 5б-  5в- |
| 20 | Пересечение множеств |  | 1 | Исследование | 01-06.02 | 5б-  5в- |
| 21 | Объединение множеств |  | 1 | Исследование | 08-13.02 | 5б-  5в- |
| 22 | Вычитание множеств |  | 1 | Исследование | 15-20.02 | 5б-  5в- |
| 23 | Действия над множествами |  | 1 | Исследование | 22-27.02 | 5б-  5в- |
|  | ***Системы счисления*** | | | |  |  |
| 24 | Десятичная позиционная система счисления | 0,5 | 0,5 | Практикум | 01-06.03 | 5б-  5в- |
| 25 | Числа в Древнем Вавилоне | 0,5 | 0,5 | Практикум | 08-13.03 | 5б-  5в- |
| 26 | Числа в Древнем Риме | 0,5 | 0,5 | Практикум | 15-20.03 | 5б-  5в- |
| 27 | Вычисления с римскими цифрами | 0,5 | 0,5 | Практикум | 29.03-03.04 | 5б-  5в- |
| 28 | Двоичная система счисления | 0,5 | 0,5 | Практикум | 05-10.04 | 5б-  5в- |
| 29 | Двоичная система счисления |  | 1 | Конкурс рассказов | 12-17.04 | 5б-  5в- |
| 30 | Другие системы счисления |  | 1 | Исследование | 19 - 24.04 | 5б-  5в- |
|  | ***Комбинаторные задачи*** | | | |  |  |
| 31 | Комбинации из трех элементов |  | 1 | Исследование | 26.04-01.05 | 5б-  5в- |
| 32 | Полный перебор вариантов |  | 1 | Исследование | 03-08.05 | 5б-  5в- |
| 33 | Правило суммы и произведения |  | 1 | Исследование | 10-15.05 | 5б-  5в- |
| 34 | Решение комбинаторных задач |  | 1 | Исследование | 17-22.05 | 5б-  5в- |

4. Учебно-методический комплекс

1.П.В.Чулков Арифметические задачи;

2.Е.Б. Анфимова Математика Внеурочные занятия 5-6 классы;

3.И.В. Фотина Развитие математического мышления Олимпиады Конкурсы.