Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 6 с кадетскими классами»

Утверждено Рассмотрена

приказом № 111 ШМО классных руководителей

от 30.08.19 Протокол №1 от 28.08.2019 г

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

 «Клуб юных математиков»

*Направленность: социально-педагогическая, художественная???*

Возраст обучающихся: \_12-13\_лет

Срок реализации: \_\_1\_\_ год

Автор: Волкова Ольга Александровна

Учитель 1категории

Кстово, 2019 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Содержание** | стр |
| 1 | Пояснительная записка | 3 |
| 2 | Цели и задачи программы | 5 |
| 3 | Содержание программы: |  |
| 3.1 | Учебный план дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Клуб юных математиков» | 6 |
| 3.2 | Содержание учебно-тематического плана | 7 |
| 4 | Планируемые результаты освоения программы | 8 |
| 5 | Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  | 9 |
| 6 | Условия реализации программы  | 10 |
| 7 | Формы аттестации и контроля (в соответствии с положением по аттестации) | 10 |
| 8 | Методические материалы к программе | 11 |
| 9 | Список литературы | 15 |
| 10 | Приложения  |  |
| 10.1 | Рабочая программа дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 16 |
| 10.2 | Оценочные материалы | 27 |

**1.Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная программа *«Клуб юных математиков»* носит **естественнонаучную** направленность.

**Актуальность программы.**

Изучение математики направлено не только на овладение системой математических знаний, но и на формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей. Достижение этих целей возможно лишь в том случае, если в этом будет заинтересован не только учитель, но и ученик. Для этого учителю необходимо перед школьниками ставить вопросы: «Чему можно научиться, изучая данную тему?», «Где эти знания пригодятся Вам в жизни?». Личная заинтересованность ученика позволяет ему включиться в учебный процесс с желанием, самостоятельно приобретать знания, проводить исследования, совершать «открытия», а затем делиться своими «открытиями» с одноклассниками.

**Новизна программы**

Для того чтобы поддерживать у учащихся интерес к знаниям на уроках математики, необходимо строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность обучающегося, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Приоритет в этом отношении принадлежит проектно-исследовательскому методу.

Метод проектов может использоваться в учебном процессе для решения различных небольших задач, и тогда можно организовать мини-проекты (информационные и исследовательские), приучая обучающихся к творческому применению самостоятельно полученных знаний. **Отличительные особенности программы.**

В ходе изучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Клуб юных математиков» учащиеся приобретают и совершенствуют опыт:

• Планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.

• Решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.

• Исследовательской деятельности, развитие идей, проведение экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач.

• Ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

• Проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования.

• Поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Педагогическая целесообразность программы**

определяется учетом возрастных особенностей учащихся, широкими возможностями социализации в процессе обучения, получением дополнительных знаний области математики.

**Адресат программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  предназначена для обучения детей в возрасте от 12 до 13 лет. Занятия по программе проводятся с объединением детей разного возраста с постоянным составом. Учащиеся набираются по желанию. Число учащихся в объединениях 15-18 человек.

**Формы организации образовательного процесса.**

Основной формой обучения является учебное занятие. Формы проведения учебных занятий – групповая. В целях усиления развивающих функций задач, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, конструирование геометрических фигур, задания практического характера. Основные виды занятий тесно связаны, дополняют друг друга и проводятся в течение всего учебного года с учетом планируемых мероприятий и интересов учащихся.

**Срок освоения программы.**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Объем учебных часов программы – 62 часа.

**Режим занятий.**

Работа кружка осуществляется 2 раза в неделю и включает в себя 1 занятие по 45 минут. Учебный год начинается 1 октября текущего года и заканчивается 23 мая (по учебному плану) (в том числе занятия проводятся в каникулярное время)

**2. Цели и задачи программы**

**Цель программы**: поддержание у учащихся интереса к знаниям на уроках математики

**Задачи:**

***Образовательные:***

В ходе изучения курса имеется возможность вести работу по формированию у учащихся следующих умений:

* умения работать над проблемными задачами (анализировать состав задачи, определять полезную информацию, выявлять область естественно-научных знаний, из которой следует извлечь недостающие знания);
* умения анализировать и интерпретировать текст;
* умения выражать и аргументировать собственную оценку и суждение;
* умения проводить наблюдение и оценивать явления и события, происходящие в социальной жизни, с опорой на естественно-научные знания;
* умения оценивать собственные действия и действия других людей с точки зрения рациональности;
* умения конструктивно разрешать конфликтных ситуаций в моделируемых учебных задачах и в реальной жизни;
* умения работать с тестовым материалом.

***Воспитательные:***

 • Формирование культуру и навыки группового взаимодействия;

• Способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;

• Способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

 ***Развивающие:***

• Способствование развитию алгоритмического и логического мышления, памяти и умению анализировать;

• Создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;

• Формирование потребности в саморазвитии;

• Способствование развитию познавательной самостоятельности.

**3. Содержание программы**

**1. Введение (1 ч).**

Знакомство с программой работы кружка.

*Практикум.* Математическая викторина.

**2. Решение задач на проценты (мини проекты по группам) (10 ч)**

«История возникновения и использования процента»

«Проценты в банке»

«Проценты в профессиях»

«Проценты в магазине»

«Скидки и прибавки»

«Проценты в …» (… - неозвученные отрасли применения процентов)

**3. Великие математики (3 ч)**

Знакомство с биографией Леонарда Эйлера, А.Кэли, А Мёбиуса, К. Ферма (рефераты).

Высказывания о математике.

**4. Решение олимпиадных задач. (10 ч)**

*Практикум.* Конкурс «Вот так задачка!»

**5. Логические задачи. (10 ч)**

Решение логических задач.

*Практикум.* Решение задач конкурса «Кенгуру».

**6. Встреча с геометрией. (22 ч)**

Решение геометрических задач практической направленности -2ч.

Решение задач на построение -2ч,

Решение исследовательских задач -4ч

Симметрия и орнаменты. – 2ч

Симметрия в природе и архитектуре. -3ч

Окружность Эйлера -2ч

Золотое сечение в природе, архитектуре и живописи -2ч

Нестандартные признаки подобия треугольников. - 2 ч

Представление своих проектов – 3ч

**7. Игра «Морской бой» (решение сюжетных задач). (6 ч).**

**3.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Клуб юных математиков »**

**Срок реализации программы: 1 год.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | **Формы организации занятий** | **Формы аттестации (контроля)** |
| **Всего** | **Теория** | **Прак-тика** |
| 1. | **Тема 1**Введение | 1 |  | 1 | Математическая викторина | Беседа, устный опрос |
| 2. | **Тема 2**Решение задач на проценты | 10 |  | 10 | Мини – проекты по группам | Беседа, устный опрос |
| 3 | **Тема 3**Великие математики | 3 |  | 3 | Рефераты  | Беседа, устный опрос |
| 4 | **Тема 4**Решение олимпиадных задач | 10 | 3 | 7 | Конкурс «Вот это задачка!» | Беседа, устный опрос |
| 5 | **Тема 5**Логические задачи | 10 | 3 | 7 | Практическая работа | Беседа, устный опрос |
| 6 | **Тема 6**Встреча с геометрией | 22 | 5 | 17 | Лекция, беседы, практическая работа | Беседа, устный опрос, практическая работа |
| 7 | **Тема 7**Игра «Морской бой» (решение сюжетных задач) | 6 |  | 6 | Игра  | Беседа, устный опрос |
| **Всего по программе:** | **62** | **11** | **51** |  |  |

**3.2. Содержание учебно-тематического плана**

**Практические занятия:**

Математическая викторина;

Решение задач на проценты (мини проекты по группам);

Великие математики;

Решение олимпиадных задач;

Логические задачи;

Встреча с геометрией;

Игра «Морской бой».

**4. Планируемые результаты освоения программы.**

Основные ***личностные результаты***, формируемые в процессе освоения программы – это:

* Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
* Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

К основным ***метапредметным результатам*** (осваиваемым обучающимися межпредметным понятиям и универсальным учебным действиям, способности их использования как в учебной, так и в познавательной и социальной практике), формируемые в процессе освоения программы, можно отнести:

* Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Основные ***предметные результаты***, формируемые в процессе изучения программы направлены на:

изучение:

* нестандартных методов решения различных математических задач;
* логических приемов, применяемых при решении задач;
* истории развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

Развитие умения:

* рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
* систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
* применять нестандартные методы при решении программных задач
* заниматься поисковой работой, решать исследовательские задачи.

**5. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Клуб юных математиков»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения |  | **Месяц обучения** | **Всего учебных недель** | **Всего часов по программе** |
| сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май |
|  |  |  |  | 01.10-05.10 | 07.10-12.10 | 14.10-19.10 | 21.10-26.10 | 04.11-09.11 | 11.11-16.11 | 18.11-23.11 | 25.11-30.11 | 02.12-07.12 | 09.12-14.12 | 16.12-21.12 | 23.12-28.12 |  | 13.01-15.01 | 20.01-25.01 | 27.01-01.02 | 03.02-08.02 | 10.02-15.02 | 17.02-21.02 | 24.02-29.02 | 02.03-07.03 | 09.03-14.03 | 16.03-21.03 | 23.03-28.03 | 30.03-04.04 | 06.04-11.04 | 13.04-18.04 | 20.04-25.04 | 27.04-02.05 | 04.05-09.05 | 11.05-16.05 | 18.05-23.05 |
| **теория** | **практика** |
| **1 год** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 62 | 11 | 51  |

**Условные обозначения:**

ведение занятий по расписанию

итоговая (промежуточная) аттестация

 не проводился

**6.Условия реализации**

Кабинет математики, проектор, ноутбук,

**7. Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год обучения | Формы проведения промежуточной аттестации | Формы проведения итоговой аттестации |
| 1. | 1 год обучения | нет  | Практическое задание.  |

**Способы и формы определения результативности освоения программы**

Основными методами отслеживания (диагностики) успешности овладения учащимися содержания программы являются: текущий контроль успеваемости, промежуточная и итоговая аттестации учащихся.

Текущий контроль учащихся проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков по темам (разделам) дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Текущий контроль успеваемости учащихся осуществляется педагогом по каждой изученной теме.

Текущий контроль может проводиться в следующих формах: теоретический опрос, тестирование; практическая работа.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью повышения ответственности педагогов и учащихся за результаты образовательного процесса, за объективную оценку усвоения учащимися дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы, за степень усвоения учащимися дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы в рамках учебного года.

Промежуточная аттестация учащихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация учащихся может проводиться в следующих формах: Беседы по критериям выполнения письменных заданий

Итоговая аттестация учащихся проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Итоговая аттестация проводится по окончанию обучения по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Математика – это интересно!».

Итоговая аттестация учащихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Итоговая аттестация учащихся может проводиться в следующей форме:

практических занятий, игр, викторин, КВН, олимпиад.

**8. Методическое обеспечение**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Форма занятия** | **Методы, технологии** | **Дидактический материал и ТСО** | **Форма подведения итогов** |
| **Введение (1 ч)** |
| 1. | Знакомство с программой работы кружка. *Практикум.* Математическая викторина. | Викторина | Словесный | Презентация «Правила ТБ», «Математическая викторина» | Устный опрос |
|  | **Решение задач на проценты (10 ч)** |
| 2 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | . | Устный опрос |
| 3 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 4 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 5 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 6 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 7 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 8 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 9 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 10 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | Презентация | Практическое задание |
| 11 | Решение задач на проценты | Беседа. | Словесный | . | Устный опрос |
|  | **Великие математики (3ч)** |
| 12 | Великие математики | ЛекцияБеседа. | Словесныйнаглядный | ПрезентацияРефераты | Устный опрос |
| 13 | Великие математики | ЛекцияБеседа. | Словесныйнаглядный | ПрезентацияРефераты | Устный опрос |
| 14 | Великие математики | ЛекцияБеседа. | Словесныйнаглядный | ПрезентацияРефераты | Устный опрос |
|  | **Решение олимпиадных задач (10ч)** |
| 15 | Решение олимпиадных задач  | ЛекцияБеседа.. | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 16 | Решение олимпиадных задач | Беседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 17 | Решение олимпиадных задач | Беседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 18 | Решение олимпиадных задач  | ЛекцияБеседа.. | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 19 | Решение олимпиадных задач | Беседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 20 | Решение олимпиадных задач | Беседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 21 | Решение олимпиадных задач  | ЛекцияБеседа.. | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 22 | Решение олимпиадных задач | Беседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 23 | Решение олимпиадных задач | Конкурс «Вот это задачка!» | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 24 | Решение олимпиадных задач | Конкурс «Вот это задачка!» | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
|  | **Логические задачи (10ч)** |
| 25 | Логические задачи  | ЛекцияБеседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 26 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 27 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 28 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 29 | Логические задачи  | ЛекцияБеседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 30 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 31 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 32 | Логические задачи  | ЛекцияБеседа. | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 33 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 34 | Логические задачи  | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
|  | **Встреча с геометрией (22ч)** |
| 35 | Решение геометрических задач практической направленности - | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 36 | Решение геометрических задач практической направленности - | Практическая работа | Словесныйнаглядный | Презентация | Устный опрос |
| 37 | Решение задач на построение | Беседа.Практическое занятие. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 38 | Решение задач на построение | Беседа.Практическое занятие. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 39 | Решение исследовательских задач | Практическое занятие. | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 40 | Решение исследовательских задач | Практическое занятие. | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 41 | Решение исследовательских задач | Практическое занятие. | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 42 | Решение исследовательских задач | Практическое занятие. | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 43 | Симметрия и орнаменты. | Беседа.Практическое занятие. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 44 | Симметрия и орнаменты. | Беседа.Практическое занятие. | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 45 | Симметрия в природе и архитектуре. | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 46 | Симметрия в природе и архитектуре. | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 47 | Симметрия в природе и архитектуре. | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 48 | Окружность Эйлера | Беседа.Практическое занятие | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 49 | Окружность Эйлера | Беседа.Практическое занятие | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 50 | Золотое сечение в природе, архитектуре и живописи  | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 51 | Золотое сечение в природе, архитектуре и живописи  | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 52 | Нестандартные признаки подобия треугольников. | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 53 | Нестандартные признаки подобия треугольников. | Беседа.Практическое занятие | Словесныйнаглядный | Презентация | Практическое задание  |
| 54 | Представление своих проектов | Практическое занятие | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 55 | Представление своих проектов | Практическое занятие | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
| 56 | Представление своих проектов | Практическое занятие | Практический | Задания практической работы. | Практическое задание  |
|  | **Решение сюжетных задач (6ч)** |
| 57 | Игра «Морской бой» | Практическое занятие | Практический | Презентация | Практическое задание  |
| 58 | Игра «Морской бой» | Практическое занятие | Практический | Презентация | Практическое задание  |
| 59 | Игра «Морской бой» | Практическое занятие | Практический | Презентация | Практическое задание  |
| 60 | Игра «Морской бой» | Практическое занятие | Практический | Презентация | Практическое задание  |
| 61 | Игра «Морской бой» | Практическое занятие | Практический | Презентация | Практическое задание  |
| 62 | Игра «Морской бой» | Практическое занятие | Практический | Презентация | Практическое задание  |

**9. Список литературы:**

**Литература для учителя**

1. Альхова З. И. Внеклассная работа по математике. Саратов, ОАО «Лицей», 2001г.
2. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. - М.: Просвещение, 1991.
3. Кардемский Б.А. Увлечь школьников математикой. - М.: Просвещение,1981.
4. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1960.
5. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.
6. Семенов В.F. Изучаем геометрию. \_ М.: Просвещение,1987.
7. Леман И. Увлекательная математика. \_ М: «Мир», 1978.
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы. - М.: Айрис-пресс, 2005г Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г.
9. Бутузов В.Ф., С.Б. Кадомцев, В.В.Прасолов. Геометрия. 8 класс. – М.: Просвещение, 2014.

**Литература для ученика**

1. Бутузов В.Ф., С.Б. Кадомцев, В.В.Прасолов. Геометрия. 8 класс. – М.: Просвещение, 2014.
2. Леман И. Увлекательная математика. \_ М: «Мир», 1978.
3. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. - М.: Просвещение, 1991.
4. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1960.
5. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.

**Приложение 10.1**

**АДМИНИСТРАЦИЯ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Средняя школа № 6 с кадетскими классами»**

**РАССМОТРЕНА и РЕКОМЕНДОВАНА к утверждению педагогическим советом**

**Протокол №\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_**

(пишем в соответствии с уставом)

**УТВЕРЖДЕНА**

**приказом директора школы**

**от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_**

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**естественно - научной направленности**

**кружка «Клуб юных математиков»**

**возраст обучающихся**: 12-13 лет

**срок реализации**: 1 год

Составитель:

Волкова Ольга Александровна

учителя 1 квалификационной категории

г.Кстово

2019 год

**1.Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная программа *«Клуб юных математиков»* носит **естественнонаучную** направленность.

**Актуальность программы.**

Изучение математики направлено не только на овладение системой математических знаний, но и на формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей. Достижение этих целей возможно лишь в том случае, если в этом будет заинтересован не только учитель, но и ученик. Для этого учителю необходимо перед школьниками ставить вопросы: «Чему можно научиться, изучая данную тему?», «Где эти знания пригодятся Вам в жизни?». Личная заинтересованность ученика позволяет ему включиться в учебный процесс с желанием, самостоятельно приобретать знания, проводить исследования, совершать «открытия», а затем делиться своими «открытиями» с одноклассниками.

**Новизна программы**

Для того чтобы поддерживать у учащихся интерес к знаниям на уроках математики, необходимо строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность обучающегося, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Приоритет в этом отношении принадлежит проектно-исследовательскому методу.

Метод проектов может использоваться в учебном процессе для решения различных небольших задач, и тогда можно организовать мини-проекты (информационные и исследовательские), приучая обучающихся к творческому применению самостоятельно полученных знаний. **Отличительные особенности программы.**

В ходе изучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Клуб юных математиков» учащиеся приобретают и совершенствуют опыт:

• Планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.

• Решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.

• Исследовательской деятельности, развитие идей, проведение экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач.

• Ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

• Проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования.

• Поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Педагогическая целесообразность программы**

определяется учетом возрастных особенностей учащихся, широкими возможностями социализации в процессе обучения, получением дополнительных знаний области математики.

**Адресат программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  предназначена для обучения детей в возрасте от 12 до 13 лет. Занятия по программе проводятся с объединением детей разного возраста с постоянным составом. Учащиеся набираются по желанию. Число учащихся в объединениях 15-18 человек.

**Формы организации образовательного процесса.**

Основной формой обучения является учебное занятие. Формы проведения учебных занятий – групповая. В целях усиления развивающих функций задач, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, конструирование геометрических фигур, задания практического характера. Основные виды занятий тесно связаны, дополняют друг друга и проводятся в течение всего учебного года с учетом планируемых мероприятий и интересов учащихся.

**Срок освоения программы.**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Объем учебных часов программы – 62 часа.

**Режим занятий.**

Работа кружка осуществляется 2 раза в неделю и включает в себя 1 занятие по 45 минут. Учебный год начинается 1 октября текущего года и заканчивается 23 мая (по учебному плану) (в том числе занятия проводятся в каникулярное время)

**2. Цели и задачи программы**

**Цель программы**: поддержание у учащихся интереса к знаниям на уроках математики

**Задачи:**

***Образовательные:***

В ходе изучения курса имеется возможность вести работу по формированию у учащихся следующих умений:

* умения работать над проблемными задачами (анализировать состав задачи, определять полезную информацию, выявлять область естественно-научных знаний, из которой следует извлечь недостающие знания);
* умения анализировать и интерпретировать текст;
* умения выражать и аргументировать собственную оценку и суждение;
* умения проводить наблюдение и оценивать явления и события, происходящие в социальной жизни, с опорой на естественно-научные знания;
* умения оценивать собственные действия и действия других людей с точки зрения рациональности;
* умения конструктивно разрешать конфликтных ситуаций в моделируемых учебных задачах и в реальной жизни;
* умения работать с тестовым материалом.

***Воспитательные:***

 • Формирование культуру и навыки группового взаимодействия;

• Способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;

• Способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

 ***Развивающие:***

• Способствование развитию алгоритмического и логического мышления, памяти и умению анализировать;

• Создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;

• Формирование потребности в саморазвитии;

• Способствование развитию познавательной самостоятельности.

**3. Планируемые результаты освоения программы.**

Основные ***личностные результаты***, формируемые в процессе освоения программы – это:

* Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиция, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
* Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

К основным ***метапредметным результатам*** (осваиваемым обучающимися межпредметным понятиям и универсальным учебным действиям, способности их использования как в учебной, так и в познавательной и социальной практике), формируемые в процессе освоения программы, можно отнести:

* Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
* Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Основные ***предметные результаты***, формируемые в процессе изучения программы направлены на:

изучение:

* нестандартных методов решения различных математических задач;
* логических приемов, применяемых при решении задач;
* истории развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

Развитие умения:

* рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
* систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
* применять нестандартные методы при решении программных задач
* заниматься поисковой работой, решать исследовательские задачи.

**4. Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Клуб юных математиков »**

**Срок реализации программы: 1 год.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел, темы** | **план**  | **факт** | **теория (кол-во часов)** | **практ(кол-во часов)** | **Всего часов** | **Формы контроля** | **Методическое обеспечение** |
| 1. **Знакомство с программой работы кружка.** Практикум. Математическая викторина.
 | 01.10 | 01.10 | **1** |  | **1** | Устный опрос | Презентация «Правила ТБ», «Математическая викторина» |
| 1. **Решение задач на проценты**
 |  |  | **3** | **7** | **10** |  |  |
| 2.1. Решение задач на проценты | 04.10 |  | 1 |  |  | Устный опрос |  |
| 2.2. Решение задач на проценты | 08.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.3. Решение задач на проценты | 11.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.4. Решение задач на проценты | 15.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.5. Решение задач на проценты | 18.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.6. Решение задач на проценты | 22.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.7**.** Решение задач на проценты | 25.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.8. Решение задач на проценты | 29.10 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.9. Решение задач на проценты | 01.11 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Презентация |
| 2.10. Решение задач на проценты | 05.11 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| 1. **Великие математики**
 |  |  | **3** |  | **3** |  |  |
| 3.1. Великие математики | 12.11 |  | 1 |  |  | Устный опрос | ПрезентацияРефераты |
| 3.2.Великие математики | 15.11 |  | 1 |  |  | Устный опрос | ПрезентацияРефераты |
| 3.3. Великие математики | 19.11 |  | 1 |  |  | Устный опрос | ПрезентацияРефераты |
| 1. **Решение олимпиадных задач**
 |  |  | **3** | **7** | **10** |  |  |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 22.11 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 26.11 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 29.11 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 03.12 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 06.12 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 10.12 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 13.12 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 17.12 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 20.12 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение олимпиадных задач
 | 24.12 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| 1. **Логические задачи**
 |  |  | **3** | **7** | **10** |  |  |
| * 1. Логические задачи
 | 27.12 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 14.01 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 17.01 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 21.01 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 24.01 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 28.01 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 31.01 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 04.02 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 07.02 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Логические задачи
 | 11.02 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| 1. **Встреча с геометрией**
 |  |  | **2** | **20** | **22** |  |  |
| * 1. Решение геометрических задач практической направленности
 | 14.02 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Решение геометрических задач практической направленности
 | 18.02 |  | 1 |  |  | Устный опрос | Презентация |
| * 1. Решение задач на построение
 | 21.02 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение задач на построение
 | 25.02 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Решение исследовательских задач
 | 28.02 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Задания практической работы. |
| * 1. Решение исследовательских задач
 | 03.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Задания практической работы. |
| * 1. Решение исследовательских задач
 | 06.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Задания практической работы. |
| * 1. Решение исследовательских задач
 | 10.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание | Задания практической работы. |
| * 1. Симметрия и орнаменты
 | 13.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Симметрия и орнаменты
 | 17.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Симметрия в природе и архитектуре.
 | 20.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Симметрия в природе и архитектуре.
 | 24.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Симметрия в природе и архитектуре.
 | 27.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Окружность Эйлера
 | 31.03 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| * 1. Окружность Эйлера
 | 03.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| * 1. Золотое сечение в природе, архитектуре и живописи
 | 07.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| * 1. Золотое сечение в природе, архитектуре и живописи
 | 10.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| * 1. Нестандартные признаки подобия треугольников.
 | 14.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Нестандартные признаки подобия треугольников.
 | 17.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Представление своих проектов
 | 21.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| * 1. Представление своих проектов
 | 24.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| * 1. Представление своих проектов
 | 28.04 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Задания практической работы. |
| 1. **Решение сюжетных задач**
 |  |  |  | **6** | **6** |  |  |
| * 1. Игра «Морской бой»
 | 05.05 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Игра «Морской бой»
 | 08.05 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Игра «Морской бой»
 | 12.05 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Игра «Морской бой»
 | 15.05 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Игра «Морской бой»
 | 19.05 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| * 1. Игра «Морской бой»
 | 23.05 |  |  | 1 |  | Практическое задание  | Презентация |
| **ИТОГО:** |  | **11** |  | **51** | **62** |  |  |

**5. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Клуб юных математиков»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | **Месяц обучения** | **Всего учебных недель** | **Всего часов по программе** |
| сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май |
|  |  |  |  | 01.10-05.10 | 07.10-12.10 | 14.10-19.10 | 21.10-26.10 | 04.11-09.11 | 11.11-16.11 | 18.11-23.11 | 25.11-30.11 | 02.12-07.12 | 09.12-14.12 | 16.12-21.12 | 23.12-28.12 |  | 13.01-15.01 | 20.01-25.01 | 27.01-01.02 | 03.02-08.02 | 10.02-15.02 | 17.02-21.02 | 24.02-29.02 | 02.03-07.03 | 09.03-14.03 | 16.03-21.03 | 23.03-28.03 | 30.03-04.04 | 06.04-11.04 | 13.04-18.04 | 20.04-25.04 | 27.04-02.05 | 04.05-09.05 | 11.05-16.05 | 18.05-23.05 |
| **теория** | **практика** |
| **1 год** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 62 | 11 | 51  |

**Условные обозначения:**

ведение занятий по расписанию

итоговая (промежуточная) аттестация

 не проводился

**Приложение 10.2**

**Оценочные материалы**

1. Мини – проекты по группам по теме «Задачи на проценты»
2. Рефераты о великих математиках
3. Конкурс «Вот это задачка!» по теме «Решение олимпиадных задач»
4. Задания практической работы по теме «Решение исследовательских задач» и «Окружность Эйлера»
5. Проекты по теме «Встреча с геометрией»