

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| I. | Пояснительная записка……………………………… |  |
| II. | Учебно-тематический план …………………………. |  |
| III. | Содержание программы ……………………………. |  |
| IV. | Методическое и дидактическое обеспечение ……… |  |
| V. | Список литературы для педагога ………………….. |  |
| VI. | Список литературы для обучающихся……………. |  |
|  |  |  |

**I. Пояснительная записка**

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС  следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочных и направленных на достижение планируемых результатов освоения ООП ООО.

Согласно ФГОС, внеурочная деятельность является, одним из инструментов достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов образования школьников.

Внеклассная работа является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать обучающихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Математика занимает особое место в образовании человека,  что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и  расширяет содержание программ общего образования.

Программа составлена на основании:

1. Закона «Об образовании» в РФ
2. Нормативных документов Министерства Образования РФ «О реализации дополнительных образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей» (№28-51-391/16 от 20.05.2003 г.),

3.«О требованиях к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей» (утверждены на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России 03.06.2003 г., письмо Минобразования России № 28-02-484/16 от 18.06.2003 г.)

***Актуальность данной программы:***

Заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

***Отличительные особенности программы*:**

Программа даёт развитие не только логики и мышления, но и развитие

вариативности, умения сделать правильный выбор, адекватно оценить свои знания и умения по математике, умению адаптироваться в новом коллективе. Ведь сейчас важна не только система знаний, так как без нее в современном мире нельзя, но и адаптация среди людей, и умение отстоять свое мнение, и понимание собственной значимости, и умение мыслить нестандартно. Мы живём в эпоху социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Нестандартный подход к решению задач важен в любом школьном возрасте, но особенно важен он в выпускных классах, так как детям предстоит выдержать первые государственные экзамены, и здесь важна не только хорошая система знаний, но и хорошая психологическая подготовка, развитые творческое мышление и логика. Все это поможет детям развивать свои математические способности, логику мышление, воображение, вариативность. Важно и то, что, занимаясь среди единомышленников, воспитывается уважение к своему и чужому труду, самодеятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в умственной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность.

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе  уделяется исто­рии математики и рассказам, связанным с математикой  (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, ребус, задачу с использованием изученных матема­тических свойств), изучению раз­личных арифметических методов решения задач (метод ре­шения «с конца» и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического ма­териала, развитию пространственного воображения.

Программа кружка «***Математика для всех***»

(естественно - научного направления) ориентирована на обучающихся возраста 14-16 лет:

**Режим занятий:** На прохождение программы отводятся 74 часа.

Занятия осуществляются 2 раза в неделю. Продолжительность 40 минут. Дни проведения: понедельник, четверг. Временные рамки занятий: 15.20-16.00.

Ведущая идея кружка по математике – помочь обучающимся, интересующимся математикой, поддерживать и развивать интерес к предмету, а ученикам, которые имеют трудности в изучении математики, помочь понять и полюбить ее.

***Целью программы******является:*** развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

*Основные задачи программы:*

**образовате льные:**

* углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
* формирование умения слушать, анализировать, переводить информацию с одного языка математики на другой;
* углубление представления о практической направленности математических знаний, развитие умения применять математические методы при разрешении сюжетных ситуаций;
* учить правильно применять математическую терминологию;
* формировать образное, пространственное мышление и умение выразить свою мысль с помощью рисунка, грамотной устной и письменной математической речи
* привитие интереса обучающимся к математике;
* активизировать познавательную деятельность;
* показать универсальность математики и её место среди других наук.

**развивающие:**

* развитие логического и пространственного мышления и расширение математического кругозора;
* развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде;
* развивать смекалку, мастерство в решении задач и устойчивый интерес к математике;
* развитие пространственного воображения, креативного мышления, образного представления готового решения математических задач и адекватного отношения к действительности;
* развитие глазомера;
* развитие внимания, памяти.

**воспитательные:**

* пробуждение любознательности и интереса к новому и неизведанному из области математика, развитие стремления разобраться в процессе решения задачи и желание найти отличный от других способ решения;
* воспитание терпения и усидчивости на занятиях, аккуратности при выполнении работы;
* формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям, терпимости к чужому мнению, умение ра­ботать в группе;
* формирование культуры умственного труда и совершенствование учебных навыков, привитие устойчивого интереса к математике.

***Принципы реализации программы:***

* воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
* последовательность и системность обучения;
* принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
* принцип доступности;
* принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
* принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
* принцип динамичности;
* принцип результативности и стимулирования.

Для решения поставленных задач используются следующие **методы обучения**:

* репродуктивный (воспроизводящий);
* иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала);
* проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми и ищет пути ее решения);
* эвристический (проблемы ставятся детьми ими и предлагаются способы ее решения);
* интеграционный (проведение занятий с использованием различных средств других разделов науки);

Данные методы конкретизируются по трем группам:

* словесные - устное изложение, рассказ, объяснение, лекция;
* наглядные – компьютерные презентации, интерактивные тесты-тренажеры, демонстрация наглядных пособий;
* практические – текстовые задачи, тесты, карточки индивидуальной работы, групповые задания, творческие самостоятельные работы.

Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов. Подростковом возрасте у детей уже сформированы все основные виды деятельности: трудовая, познавательная. Возрастной особенностью подростков 13-16 лет является то, что они активно включаются в практическую деятельность, где можно быстро получить результат и ощутить радость преодоления трудностей.

В процессе реализации программы «***Математика для всех***» используются разнообразные формы занятий:

* занятия-объяснения;
* занятия обобщения и систематизации знаний;
* практические (творческие, исследовательские) занятия;
* комбинированные занятия.

Условия реализации программы:

* учет закономерностей природного развития детей;
* строгое распределение физической нагрузки в соответствии с возрастными и физическими особенностями каждого воспитанника.

Материально-техническое обеспечение программы.

Объединение обучающихся располагается в специализированном кабинете математики № 13

Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами для геометрических моделей, соответствующей научно-популярной и методической литературой, компьютером, чертежными инструментами, столом для руководителя. Кабинет оборудуется различными тематическими стендами и наглядными пособиями.

К работе в объединении дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасности.

**Ожидаемые результаты:**

По окончании обучения обучающиеся должны знать:

* нестандартные методы решения различных математических задач;
* логические приемы, применяемые при решении задач;
* историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения обучающиеся должны уметь:

* 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

Обучающийся получит возможность:

- научиться некоторым специальным приёмам решения задач.

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью моделирования, интерпретации их результатов

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства

***Личностные результаты****:*

-*Развитие* любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.

-*Развитие* внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

-*Воспитание* чувства справедливости, ответственности.

-*Развитие* самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

***Метапредметные результаты****:*

-*Сравнение* разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.

-*Моделирование* в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; *использование* его в ходе самостоятельной работы.

-*Применение* изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.

-*Анализ* правил игры.

-*Действие* в соответствии с заданными правилами.

-*Включение* в групповую работу.

-*Участие* в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.

-*Аргументирование* своей позиции в коммуникации, *учитывание* разных мнений, *использование* критериев для обоснования своего суждения.

-*Сопоставление* полученного результата с заданным условием.

-*Контролирование* своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.

-*Анализ* текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).

-*Поиск и выбор* необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

-*Моделирование* ситуации, описанной в тексте задачи.

-*Использование* соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.

-*Конструирование* последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.

-*Объяснение (обоснование)* выполняемых и выполненных действий.

-*Воспроизведение* способа решения задачи.

-*Анализ* предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.

-*Выбор* наиболее эффективного способа решения задачи.

-*Оценка* предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).

-*Участие* в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.

-*Конструирование* несложных задач.

-*Выделение*фигуры заданной формы на сложном чертеже***.***

*-Анализ*расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

*-Составление*фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.

*-Выявление* закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

-*Сопоставление* полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.

-*Объяснение* выбора деталей или способа действия при заданном условии.

-*Анализ* предложенных возможных вариантов верного решения.

-*Моделирование* объёмных фигур из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

-*Осуществление* развернутых действий контроля и самоконтроля: *сравнивание* построенной конструкции с образцом.

***Предметные результаты***:

*Создание* фундамента для математического развития,

*Формирование* механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Реализуется безоценочная форма организации обучения.

Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели:

* степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий;
* познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающие положительные результаты;
* результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка);
* способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа.

Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике.

**Виды деятельности**

1. Устный счёт.

2. Проверка наблюдательности.

3. Игровая деятельность.

4. Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и

Перекраивание, склеивание.

5. Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов,

викторин.

7. Составление математических ребусов, кроссвордов.

8. Показ математических фокусов.

9.Математические конкурсы

10. Выполнение упражнений на концентрацию внимания

11.Решение типовых заданий.

II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| **1.** | **Раздел 1. Из истории математики** | **10** | **7** | **3** |
| 1.1 | Вводное занятие. Как возникло слово “математика” | 1 | 1 |  |
| 1.2 | История математических терминов | 1 | 1 |  |
| 1.3 | Математики Древней Греции. Женщины – математики. | 1 | 1 | презентация |
| 1.4 | История геометрических инструментов | 1 | 1 |  |
| 1.5 | История появления дробных чисел | 1 | 1 | презентация |
| 1.6 | Возникновение отрицательных чисел | 1 | 1 | презентация |
| 1.7 | Викторина по истории математики | 1 | 1 |  |
| 1.8 | Игра «Кто хочет стать математиком?» | 1 |  | 1 |
| 1.9 | Рисование портретов «Великие математики» | 2 |  | 2 |
| 2. | **Раздел 2. Занимательная арифметика** | **7** | **3** | **4** |
| 2.1 | Натуральные числа. Числа - великаны и числа – малютки. | 2 | 1 | 1 |
| 2.2 | Запись цифр и чисел у других народов | 1 | 1 |  |
| 2.3 | Приёмы  быстрого счёта | 3 | 1 | 2 |
| 2.4 | Игра «Не собьюсь» | 1 |  | 1 |
| **3.** | **Раздел 3. Занимательные задачи** | **14** | **2** | **12** |
| 3.1 | Магические квадраты. | 1 |  | 1 |
| 3.2 | Математические фокусы | 2 |  | 2 |
| 3.3 | Математические ребусы | 2 |  | 2 |
| 3.4 | Софизмы | 1 |  | 1 |
| 3.5 | Задачи шутки | 1 |  | 1 |
| 3.6 | Старинные задачи | 1 |  | 1 |
| 3.7 | Составление математических ребусов, кроссвордов | 2 | 1 | 1 |
| 3.8 | Число Шахерезады | 1 | 1 |  |
| 3.9 | Конкурс «Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа» | 1 |  | 1 |
| 3.10 | Высказывания истинные и ложные | 1 |  | 1 |
| 3.11 | Конкурс Эрудитов | 1 |  | 1 |
| **4.** | **Раздел 4. Логические задачи** | **6** | **1** | **5** |
| 4.1 | Решение олимпиадных задач | 2 |  | 2 |
| 4.2 | В стране рыцарей и лжецов | 1 |  | 1 |
| 4.3 | Круги Эйлера | 1 |  | 1 |
| 4.4 | Простейшие графы | 2 | 1 | 1 |
| **5.** | **Раздел 5. Занимательная геометрия** | **26** | **7** | **19** |
| 5.1 | Измерение длины. Метрическая система мер. | 1 | 1 |  |
| 5.2 | Геометрические головоломки | 1 | 1 |  |
| 5.3 | Задачи со спичками (счётными палочками) | 1 | 1 |  |
| 5.4 | Осевая и центральная симметрия. Построение фигур, симметричных данным. Симметрия в природе. | 2 | 1 | 1  презентация |
| 5.5 | Развёртка куба. Склеивание куба. | 1 |  | 1 |
| 5.6 | Развёртка прямоугольного параллелепипеда | 1 |  | 1 |
| 5.7 | Правильные многоугольники и многогранники. | 1 | 1 |  |
| 5.8 | Треугольник. Треугольники в нашей жизни. | 1 |  | 1 |
| 5.9 | Пирамида. Развёртка пирамиды. Склеивание пирамиды. | 2 |  | 2 |
| 5.10 | Конструирование из бумаги, коктейльных палочек, пластилина. | 2 |  | 2 |
| 5.11 | Оригами | 1 |  | 1 |
| 5.12 | Координатная плоскость. Рене Декарт. Рисуем по координатам. | 5 | 1 | 4 |
| 5.13 | Танграм, пентамимо, тримино, тетрамино. | 1 |  | 1 |
| 5.14 | Число Пи. Длина окружности и площадь круга. | 1 |  | 1 |
| 5.15 | Периметр, площадь и объём сложных фигур. | 2 | 1 | 1 |
| 5.16 | Викторина | 1 |  | 1 |
| 5.17 | Геометрическая мозаика. Картины из геометрических фигур. | 2 |  | 2 |
| **6.** | **Раздел 6. Прикладная математика** | **11** | **1** | **10** |
| 6.1 | Математика и банковские проценты | 2 | 1 | 1 |
| 6.2 | Математика вокруг нас. Сочинения обучающихся. | 1 |  | 1 |
| 6.3 | Задачи, решаемые с конца | 2 |  | 2 |
| 6.4 | Практико-ориентированные задачи | 2 |  | 2 |
| 6.5 | Творческие рефераты учащихся. | 1 |  | 1 |
| 6.6 | Конкурс на лучшую снежинку | 1 |  | 1 |
| 6.7 | Задачи «Кенгуру» | 2 |  | 2 |
|  | **Итого:** | **74** | **21** | **53** |

**III. Содержание программы**

**Раздел 1. Из истории математики (10 часов)**

Темы: 1.1 – 1.9

Вводное занятие. Как возникло слово “математика” Математики Древней Греции. Женщины – математики. История появления дробных чисел.История математических терминов. История геометрических инструментов. Возникновение отрицательных чисел. Высказывания известных людей о математике. Викторина по истории математики. Рисование портретов «Великие математики».

**Цель:** Знакомство со сведениями из истории математики.

**Теория:** Познакомить с историей развития математики, биографиями и открытиями известных учёных – математиков.

**Практика:** работа с биографическими данными, со справочными материалами, по презентациям.

**Раздел 2. Занимательная арифметика (7 часов)**

Темы: 2.1 – 2.4

Натуральные числа. Числа - великаны и числа – малютки. Запись цифр и чисел у других народов. Приёмы  быстрого счёта. Игра «Не собьюсь».

**Цель:** Познакомить обучающихся с приёмами устного счёта, с числами – великанами и числами – малютками, с записью чисел разными народами.

**Теория:** способы записи чисел, приёмы быстрого счёта, умножение японским способом.

**Практика:** Отработка приёмов быстрого счёта, умножения чисел.

**Раздел 3. Занимательные задачи (14 часов)**

Темы: 3.1 – 3. 11

Магические квадраты. Математические фокусы. Математические ребусы. Софизмы. Задачи шутки. Старинные задачи. Задачи со спичками (счётными палочками). Составление математических ребусов, кроссвордов. Число Шахерезады. Конкурс «Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа». Высказывания истинные и ложные. Конкурс Эрудитов.

**Цель:** Развитие учебно –познавательных навыков. Научить обучающихся решать ребусы, числовые головоломки, кроссворды, познакомить с математическими софизмами, магическими квадратами.

**Теория:** Знакомство с математическими софизмами, магическими квадратами.

**Практика:** разгадывание ребусов, головоломок, проведение математических фокусов, конкурс эрудитов.

**Раздел 4. Логические задачи (6 часов)**

Темы: 4.1 – 4.4

Решение олимпиадных задач. В стране рыцарей и лжецов. Круги Эйлера. Простейшие графы.

**Цель:** Развитие логического мышления, анализировать прочитанное, умений делать умозаключения.

**Теория:** Познакомить с кругами Эйлера, простейшими графами.

**Практика:** Решение логических задач, заданий с графами, олимпиадных задач.

**Раздел 5. Занимательная геометрия (26 часов)**

Темы: 5.1 – 5.17

Измерение длины. Метрическая система мер. Геометрические головоломки. Задачи со спичками (счётными палочками). Осевая и центральная симметрия. Построение фигур, симметричных данным. Симметрия в природе. Развёртка куба. Склеивание куба. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Правильные многоугольники и многогранники. Треугольник. Треугольники в нашей жизни. Пирамида. Развёртка пирамиды. Склеивание пирамиды. Конструирование из бумаги, коктейльных палочек, пластилина. Лист Мёбиуса. Координатная плоскость. Рене Декарт. Рисуем по координатам. Танграм. пентамимо, тримино, тетрамино. Число Пи. Длина окружности и площадь круга. Периметр, площадь и объём сложных фигур. Викторина. Геометрическая мозаика.

**Цель:** Формирование представлений о геометрической картине мира, пространственного мышления, познавательных и творческих способностей обучающихся, привитие интереса к математике.

**Теория:** Познакомить обучающихся с видами симметрии, правильными многоугольниками и многогранниками, как решать задачи со спичками.

**Практика:** Творческие работы на разрезание, склеивание, конструирование, моделирование, работа по презентациям, проведение викторины, выпуск стенгазеты.

**Раздел 6. Прикладная математика (11 часов)**

Темы: 6.1 – 6.7

Математика и банковские проценты. Математика вокруг нас. Сочинения обучающихся. Задачи, решаемые с конца. Практико-ориентированные задачи. Творческие рефераты учащихся.Конкурс на лучшую снежинку. Задачи «Кенгуру».

**Цель:** Показать практическое применение математических знаний в повседневной жизни.

**Теория:** Расширить знания обучающихся о процентах.

**Практика:** работа с биографическими данными, со справочными материалами, создание рефератов, сочинений, решение задач конкурса «Кенгуру».

В результате освоения программы «Математика для всех» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС ООО 2-го поколения:

Личностные

* Сформируются познавательные интересы,
* Повысится мотивация,
* Повысится профессиональное, жизненное самоопределение
* Воспитается чувство справедливости, ответственности
* Сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления

Регулятивные

Будут сформированы:

* целеустремленность и настойчивость в достижении целей
* готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма.
* обучающийся научится: принимать и сохранять учебную задачу,
* планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей,
* вносить необходимые коррективы в действие
* получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры

Познавательные

Научатся:

* ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* анализировать объекты с целью выделения признаков;
* выдвигать гипотезы и их обосновывать,
* самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

***Коммуникативные***

Научатся:

* распределять начальные действия и операции;
* обмениваться способами действий;
* работать в коллективе;
* ставить правильно вопросы.

***Формы подведения итогов***

* Наблюдение за детьми в ходе работы
* Участие в олимпиадах, участие в международном математическом конкурсе – игре «Кенгуру – математика для всех»
* Участие в предметных неделях
* Участие в проектной деятельности
* Выпуск стенгазет.

IV. Методическое обеспечение программы кружка «***Математика для всех***».

При изучении первых глав важно привить интерес к предмету, заинтересовать детей красотой и жизненной применяемостью математики.

Здесь подростки учатся строить общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с математическими моделями. Постепенно продолжается изучение математических фактов и вопросов, выходящих за рамки программы. Обучающиеся осваивают технологии решения математических задач. При работе с подростками необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжами и условиями задач, знакомой и новой теорией. При этом развивается математическое мышление, умение и навыки в применении новых и старых знаний в стандартных и нестандартных ситуациях.

Методические пособия и материалы (тесты, карточки-задания, ребусы, кроссворды, презентации, видеофильмы), предназначенные для проведения занятий созданы и адаптированы к требованиям по обучению знаниям и конкретным навыкам работы, заложенным в программе. Для работы кружка используются готовые ребусы, кроссворды, головоломки, развёртки многогранников, чертежи, таблицы, технические средства, компьютерные презентации, модели математических объектов¸ видеофильмы.

На протяжении всего периода обучения с обучающимися проводятся теоретические занятия по темам программы, беседы по истории математики, используются биографические данные ученых-математиков, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине. А также выполняются обучающимися творческие работы.

*Методический материал.*

Для реализации успешной работы подросткам необходимы следующие.

*материалы:*  сборники олимпиадных заданий, медодические пособия для проведения внеурочной работы по математике, задания прошлых лет конкурса «Кенгуру», компъютер.

Наглядные пособия:

- тексты заданий, презентации, видеофильмы, демонстрационные таблицы и модели геометрических тел.

- сведения из истории математики, фотографии учёных.

Дидактические материалы:

- распечатки геометрических рисунков, карточки, тематика рефератов.

**V. Литература для педагога:**

1. Математика. Справочные материалы В.А. Гусев1990 г.
2. Справочник по элементарной математике. М.Я. Выгодский.
3. Перельман Я.И. "Занимательная алгебра. Занимательная геометрия" – М.: "Астрель", 2003 г.
4. Газета Математика. Приложение к 1 сентября. 2007, 2009, 2010.
5. О.Ю. Черкасов, А.Г.Якушев Справочник Математика. 2006 г.
6. Е.Е.Семёнов Изучаем геометрию. Книга для учащихся 6-8 классов. М. Просвещение 1987 г
7. Математика. Уроки учительского мастерства 5-11 классы Автор – составитель Е.В. Алтухова, Т.Н. Видеман, М.В.Величко и др. Изд. « Учитель » Волгоград 2009 г.
8. Исследовательская и проектная работа школьников 5 – 11 классы. А.В. Леонтович, А.С. Саввичев. Москва « Вако» 2014г.
9. . Математика. 5- 9 классы. Сценарии для предметной недели, внеклассные мероприятия. ФГОС. О.В. Панишева. Волгоград. Издательство «Учитель» 2016 г.
10. Исследовательские и проектные задания по планиметрии с использованием среды «Живая математика» ФГОС. С.Г. Иванов, В.И. Рыжик. Москва «Просвещение» 2013 г
11. Школьные математические олимпиады 5-11 классы. ФГОС, А.В. Фарков. Москва «Вако» 2017 г.
12. Дроби и проценты 5-7 классы. ФГОС, С.С. Минаева. Издательство «Экзамен» Москва 2017 г.
13. Минаева Математика 5-6 класс. Устные упражнения. (Просвещение, **2011)**
14. Ф.Ф.Нагибин и др. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1988 г.
15. Б. А. Кордемский Математическая смекалка. М. «Наука» 1991 г.
16. Кроссворды для школьников. Математика. Ярославль. « Академия развития» 1998 г.
17. Я. Перельман. Занимательная математика.
18. В.Г. Коваленко. Дидактические игры на уроках математики.

**VI. Литература для обучающихся:**

1. Геометрия 7 класс. Блиц-опрос, математические диктанты, практико-ориентированные задания. ФГОС, О.А.Кузнецова. Волгоград. Издательство «Учитель» 2016 г.
2. Геометрия 7-8 классы. Решение задач на готовых чертежах. ФГОС, Г.В. Королькова. Волгоград. Издательство «Учитель» 2016 г.
3. Математика. Учим таблицу умножения. Рабочая тетрадь младшего школьника. ФГОС. Е. Никитина. ООО «Стрекоза» 2016 г.
4. Исследовательские и проектные задания по планиметрии с использованием среды «Живая математика» ФГОС. С.Г. Иванов, В.И. Рыжик. Москва «Просвещение» 2013 г
5. Школьные математические олимпиады 5-11 классы. ФГОС, А.В. Фарков. Москва «Вако» 2017 г.
6. Я. Перельман. Занимательная математика.

***Программные средства:***

* 1. ***Операционная система Windows XP***
  2. ***Редактор презентаций Microsoft PowerPoint***

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

* Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.
* Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.
* Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>, <http://www.zavuch.info/>, <http://festival.1september.ru>, <http://school-collection.edu.ru>, <http://www.it-n.ru>, <http://www.prosv.ru>.
* Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
* Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
* Сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru/; <http://www.encyclopedia.ru>; <http://ru.wiktionary.or>

**Экранно-звуковые пособия (DVD-фильмы):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Класс** | **Название** | **Кол-во (шт)** |
| 1 | 5 - 11 | Геометрия Евклида | 1 |
| 2 | 5 - 11 | От Архимеда до наших дней | 1 |
| 3 | 5 - 11 | История математики | 1 |

Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и  расширяет содержание программ общего образования.