

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЩИГРОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

ПРИНЯТА:
на заседании
педагогического совета
от «28» 08 2020 г.
Протокол № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

<<Юный математик>>

Возраст учащихся 12-13 лет
Срок реализации 1 года

Составитель:
Захарцова Татьяна Юрьевна
учитель физики, информатики, математики

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цель и задачи программы

1.3 Содержание программы

1.4 Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.3. Формы аттестации

2.4. Оценочные материалы

2.5. Методические материалы

2.6. Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

В век информационного общества без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека и для жизни в этом обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Среди многочисленных приемов работы, ориентированных на интеллектуальное развитие школьников, особенно в начале обучения в основной школе являются математические кружки.

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Для активизации познавательной деятельности учащихся и поддержания интереса к математике вводится данный курс.

Математический кружок позволяет ученикам утвердиться в своих способностях. Учебные занятия по данной программе позволяют желающим развить свои интеллектуальные и творческие способности.

В процессе занятий формируются УУД, развиваются коммуникативные свойства личности учащихся, воспитывается стремление к взаимопомощи в процессе работы.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии. В работе кружка используются творческие работы, проектная деятельность и другие инновационные технологии, которые направлены на развитие у учащихся интереса к предмету, творческих способностей, навыков самостоятельной работы.

При отборе содержания и структурирования программы использованы обще-дидактические принципы, особенно принципы доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Направленность программы -

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный математик» имеет естественно-научную направленность. *Направленность* данной дополнительной образовательной программы заключается в расширении и углублении учебного предмета. Данная программа расширяет базовый курс математики, дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами математики.

Актуальность программы

Актуальность дополнительной образовательной программы обусловлена тем, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу алгебры и геометрии. Поэтому данная программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный математик» разработана на основе пособия для внеклассной работы «Ленинградские математические кружки» Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В.

Адресат программы

Образовательная программа рассчитана на детей 12-13 лет.

Уровень развития «базовый».

Объем программы

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения –68 часов.

Срок освоения программы – 34 учебных недели, 1 учебный год.

Форма обучения – групповая, в форме лекции и практических занятий

Особенности организации образовательного процесса. Образовательный процесс осуществляется в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы учащихся одного возраста, группы являющиеся основным составом творческого объединения «Юный математик»; состав группы постоянный.

Программа может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы для определенной группы учащихся, ее можно расширять, изменять с учетом конкретных педагогических задач и запросов детей.

Режим занятий

Общее количество часов в год –68 часа.

Количество часов и занятий в неделю – занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом в 10 минут.

В группу принимаются все желающие дети, но не более 15 человек.

Принципы программы:

1.Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

2.Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3.Системность

Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4.Практическая направленность

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

5.Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

6.Реалистичность

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за определенное количество занятия.

7.Курс ориентационный

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы – формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи**

Личностные задачи:

- формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- формирование умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- формирование креативности мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- воспитывать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные задачи:

регулятивные

обучающиеся научатся:

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

обучающиеся получают возможность научиться:

1. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
2. прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

познавательные

обучающиеся научатся:

1. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
2. находить в различных источниках информацию и представлять ее в понятной форме;
3. создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

обучающиеся получают возможность научиться:

1. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
2. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
3. выдвигать гипотезы при решении учебных и понимать необходимость их проверки;

коммуникативные

обучающиеся научатся:

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера, аргументировать и отстаивать свое мнение;
3. аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

Обучающиеся получают возможность научиться:

1. продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
2. оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

Образовательные (предметные) задачи:

обучающиеся научатся:

1. работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения;
2. выполнять арифметические преобразования, применять их для решения математических задач;

3. самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях при решении практических задач;
4. знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

обучающиеся получают возможность научиться:

1. применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название модуля, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Эта странная наука	6	3	3	Опрос, практико-исследовательская работа
2	Математическая логика и элементы комбинаторики	7	2	5	проверка самостоятельно решенных задач
3	Алгебра модуля.	12	3	9	проверка самостоятельно решенных задач
4	Текстовые задачи	11	5	6	проверка самостоятельно решенных задач
5	Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи	15	4	11	Опрос, практико-исследовательская работа
6	Прикладная математика	17	4	13	Опрос, практико-исследовательская работа

Содержание учебного плана

Раздел I. Эта странная наука (Введение) (6 часов)

Теория

Как мы считаем. История чисел. Золотое сечение. Числа Фибоначчи. Для чего нужны проценты? Прогрессии. Бесконечность. – 3 ч

Практика

Как мы считаем. История чисел. Золотое сечение. Числа Фибоначчи. Для чего нужны проценты? Прогрессии. Бесконечность. – 3 ч

Форма контроля: опрос, практико-исследовательская работа.

Раздел II. Математическая логика и элементы комбинаторики. (7 часов)

Теория

Комбинаторика – что это? Круги Эйлера. Принцип Дирихле - 2 ч.

Практика

Комбинаторика – что это? Круги Эйлера. Принцип Дирихле - 2 ч.

Решение комбинаторных задач, - 2 ч.

Решение различных логических задач. – 1 ч.

Форма контроля: опрос, практико-исследовательская работа.

Раздел III. Алгебра модуля. (12 часов)

Теория.

Определение модуля числа. – 1ч.

Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль. – 1 ч

Свойства модуля и их применение. – 1 ч

Практика

Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль. – 1 ч

Свойства модуля и их применение. – 1 ч

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. – 2ч

Модуль и преобразование корней. – 2 ч

Графики функций, содержащих модуль – 3 ч

Форма контроля: опрос, практико-исследовательская работа.

Раздел IV. Текстовые задачи. 11 часов)

Теория

Задачи на движение – 1 ч,

Задачи на работу– 1 ч,

Задачи на проценты– 1 ч,

Проценты в нашей жизни– 1 ч,

Задачи на смеси, сплавы– 1 ч,

Практика

Задачи на движение – 1 ч,

Задачи на работу– 1 ч,

Задачи на проценты– 1 ч,

Проценты в нашей жизни– 1 ч,

Задачи на смеси, сплавы– 2 ч,

Форма контроля: опрос, практико-исследовательская работа.

Раздел V. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи. (15 часов)

Теория

Символ бессмертия и золотая пропорция - 1 ч,

Одна из величайших математических задач- 1 ч,

Геометрия храма- 1 ч,

Геометрия и реальная жизнь– 1 ч,

Практика

Символ бессмертия и золотая пропорция - 1 ч,
Одна из величайших математических задач- 1 ч,
Геометрия храма- 1 ч,
Решение задач «Геометрия и архитектура» - 4 ч,
Геометрия и реальная жизнь– 1 ч,
Решение прикладных геометрических задач – 3 ч.
Форма контроля: опрос, практико-исследовательская работа.

Раздел VI. Прикладная математика. (17 часов)

Теория

Математика в физических явлениях – 1 ч,
Математика в химии и биологии– 1 ч,
Математика в быту– 1 ч,
Профессии и математика – 1 ч,

Практика

Математика в физических явлениях– 1 ч,
Математика в химии и биологии– 1 ч,
Математика в быту– 1 ч,
Профессии и математика– 1 ч,
Решение прикладных задач – 3 ч,
Решение прикладных задач – 2 ч,
Систематизация изученного, анализ работы -2 ч,
Решение задач по изученным темам – 2 ч.
Форма контроля: опрос, практико-исследовательская работа.

1.4 Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- *Определять и высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
- осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.**

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий 2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия
1	2	3	4	5	6	7
I раздел. Эта странная наука (Введение)						
1	Сентябрь			Лекция	2	Как мы считаем
2				Практическая работа		История чисел
3				Лекция	2	Золотое сечение
4				Практическая работа		Числа Фибоначчи
5-6				Лекция	2	Для чего нужны проценты?
				Практическая работа		Прогрессии. Бесконечность
7				Лекция	2	Комбинаторика – что это?
8				Практическая работа		Круги Эйлера
9-10	Октябрь			Лекция	2	Принцип Дирихле
11-12				Практическая работа	2	Решение логических задач
13				Практическая работа	1	Решение комбинаторных задач
III раздел. Алгебра модуля						
14	ноябрь			Лекция	1	Определение модуля числа
15-16				Лекция	2	Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль
17-18				Практическая работа		Свойства модуля и их применение
18-20				Практическая работа	2	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль

21-22			Практическая работа	2	Модуль и преобразование корней
23-26			Практическая работа	4	Графики функций, содержащих модуль
		<i>IV раздел. Текстовые задачи</i>			
27-28	Декабрь		Лекция Практическая работа	2	Задачи на движение
29-30			Лекция Практическая работа	2	Задачи на работу
31-32			Лекция Практическая работа	2	Задачи на проценты
33-34			Лекция Практическая работа	2	Проценты в нашей жизни
35-36			Лекция Практическая работа	4	Задачи на смеси, сплавы
		<i>V раздел. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи</i>			
37-38	Январь		Лекция Практическая работа	2	Символ бессмертия и золотая пропорция
38-39			Лекция Практическая работа	2	Одна из величайших математических задач
39-40			Практическая работа	2	Геометрия храма
40-41			Практическая работа	4	Решение задач «Геометрия и архитектура»
42-44	Февраль		Лекция Практическая работа	2	Геометрия и реальная жизнь
45-46			Практическая работа	4	Решение прикладных геометрических задач
		<i>VI раздел. Прикладная математика</i>			
47-49			Лекция Практическая работа	2	Математика в физических явлениях

50-52				Лекция Практическая работа	2	Математика в быту
53-55				Лекция Практическая работа	2	Профессии и математика
56-59	Апрель			Практическая работа	3	Решение прикладных задач
60-62				Практическая работа	2	Решение прикладных задач
63-65				Практическая работа	2	Систематизация изученного, анализ работы
66-68	Май			Практическая работа	2	Решение задач по изученным темам

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для эффективности образовательного процесса необходимы: Материально-техническое обеспечение: компьютер, интерактивная доска, школьная доска, инструменты для выполнения геометрических построений.

Учебный кабинет: стандартный учебный кабинет общеобразовательного учреждения, отвечающий требованиям, предъявляемым к школьным кабинетам (см. Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.4.2.1178-02).

Организационные условия: количество часов занятий в неделю -2; количество учащихся в группе – 15.

- кадровое обеспечение – учитель математики и информатики Фомина Н.А., первой кв. категории, образование – высшее.

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- защита практико-исследовательских работ,
- опросы,
- выполнение домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.
- участие в конкурсах и фестивалях районного, областного и общероссийского масштаба.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

2.4. Оценочные материалы

Критерий диагностики	Показатель диагностики	Название, автор методики
Личностный результат	- нравственные чувства и представления	Методика «Кто Я?» (модификация методики М. Куна) Цель: выявление сформированности Я-концепции и самооотношения. Методика «Какой Я?» (модификация методики О.С.Богдановой)
Метапредметный результат	- регулятивные действия; - коммуникативные действия; - познавательные действия	методика Долженко Ю.А Методика оценки уровня развития эмоционального интеллекта детей
Образовательный (предметный) результат	формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; • развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; • формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности	Итоговое тестирование главы. Наблюдение, проектирование, тестирование Лукичева Е.Ю. ФГОС: обновление содержания и технологий обучения математике. 2-е изд., доп. и испр. СПб.: СПб АППО, 2013

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся

проводится в процессе практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.

Вводный контроль осуществляется в виде тестирования, чтобы выяснить уровень знаний учащихся и иметь возможность откорректировать распределение учебных часов в курсе.

Текущий контроль проводится на практико-исследовательских работах, по итогам выполнения письменных работ.

Важен контроль за изменением *познавательных интересов* воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов), при осуществлении театральные постановок.

Диагностика

Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем проведения прогностической, текущей и итоговой диагностики обучающихся.

- **Прогностическая (начальная) диагностика:** (проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива) – это изучение отношения ребенка к выбранной деятельности, его достижения в этой области, личностные качества ребенка.

Методы проведения:

- индивидуальная беседа;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование.

1. Познавательная активность

Критерии: Низкий уровень - к выполнению ребёнок приступает только после дополнительных побуждений, во время работы часто отвлекается, при встрече с трудностями не стремится их преодолеть, расстраивается, отказывается от работы;

Средний уровень – ребёнок активно включается в работу, но при первых же трудностях интерес угасает, вопросов задает немного, при помощи педагога способен к преодолению трудностей;

Высокий уровень: ребенок проявляет выраженный интерес к предлагаемым заданиям, сам задает вопросы, прилагает усилия к преодолению трудностей.

Действия:

Дети с **низким** уровнем требуют организации увлекательного учения, преобладания игровых технологий.

Дети со **средним** уровнем нуждаются в постоянной помощи, им необходимо переживание успеха.

Высокий уровень требует обучения на высоком уровне трудности, возможности показать себя и самоутвердиться.

1. Сформированность самостоятельности

Критерии:

Низко самостоятельный все время ждет помощи, одобрения, не видит своих ошибок.

Средне самостоятельный выполняет задание сам, а при проверке ориентируется на других детей и делает так, как у них.

Высоко самостоятельный ребёнок сам берется за выполнение любого задания.

1. Коммуникативные умения

Критерии:

Низкий уровень: ребенок старается стоять «в сторонке», не вступает в контакт со сверстниками.

Средний уровень свидетельствует о контактности с учителем и неконтактности со сверстниками. Дети не инициативны в общении, однако проявляют общительность в ответ на чужую инициативу.

Высокий уровень: инициативен со всеми, указывает другим, как надо делать что-то.

Действия:

Детям нужна поддержка, вселение уверенности в свои силы. Их нельзя заставлять быть контактными, а нужно обращать внимание других детей на их достоинства и постепенно включать в коллектив, давая маленькие поручения и хваля за их выполнение.

При **среднем уровне** необходимы поощрения и поддержки.

Включать в групповые методы работы, не игнорировать их в процессе работы; нужно давать индивидуальные задания.

- **Итоговая диагностика** (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения детьми программы или ее этапа, учет изменений качеств личности каждого ребенка.

Методы проведения итоговой диагностики:

- творческие задания;
- проектные работы;
- олимпиада;
- выставка работ.

Для наблюдения за индивидуальным развитием ребенка рекомендуется на каждого учащегося завести карточку индивидуального развития, в которой каждое качество будет оцениваться по соответствующим критериям.

2.5. Методические материалы

Форма проведения занятий может быть различной.

Основные формы организации учебных занятий: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельные работы. Обучение на занятиях осуществляется как на основе коллективной работы с учащимися, так и индивидуальной. **При проведении занятий используются различные методы работы:**

- словесные методы (лекция, объяснение, консультация);
- демонстративно – наглядные;
- метод практической работы;
- проблемно-поисковый (поиск и отбор аргументов, фактов доказательств, анализ полученной информации);
- проектные методы
- активные формы познавательной деятельности.

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология коллективного и группового взаимодействия;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология портфолио,
- технология педагогической мастерской;
- технология образа и мысли;
- здоровьесберегающая технология.

«Юный математик» - объединяет игры и упражнения, направленные на развитие дыхания и свободы речевого аппарата, умение владеть правильной артикуляцией, логикой речи и орфоэпией.

На занятиях кружка дети знакомятся с различными видами деятельности:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Алгоритм занятия:

Теоретическая часть включает в себя:

- постановку целей и объяснение задач;
- изложение нового материала (проводиться в форме беседы на основе уже пройденного материала и полученных ранее знаний, с показом новых приемов).

Практическая часть занятий строится на основе следующих принципов:

- доступности - «от простого к сложному»;
- наглядности;
- индивидуального подхода к каждому ученику;
- организации взаимопомощи в выполнении работ;
- многократного повторения.

2.6. Список литературы

2. Основная литература

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа по математике – Москва: Просвещение, 2014. – 286с.
2. Бегунц А.В., Бородин П.А. и др. Олимпиада школьников «Ломоносов» по математике - М.: МЦНМО, 2014. – 112с.
3. Перельман Я.И. Живая математика – Москва: Наука, 2014. – 160с.
4. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5 – 8 классы. – М.: Айрис-пресс, 2014. – 140 с.
5. Час занимательной математики под ред. Фальке Л.Я.: - М.:Илекса, 2013.– 176 с.
6. Игнатъев Е.И. Хрестоматия по математике.– Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство, 2015. – 616 с.
7. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 2014. – 192с.
8. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов. -М.: Просвещение,2014.-239 с.

9. Кордемский Б.А. Математические развлечения.-М.: Издательский дом ОНИКС: Альянс-В, 2014.-512 с.
10. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике.-М.: Издательство «Экзамен», 2017.-157 с.
- 11 Фарков А.В. Математические олимпиады в школе 5 – 11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2016. – 176 с.
- 12 Фарков А.В. Внеклассная работа по математике 5 – 11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2013. – 288 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2018. – 191 с.
2. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2015.
3. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2015.
4. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2015.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2015. – 688 с.
6. Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2016.
7. Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 2014.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе./Л. В.Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2018.-191с.:ил.- (Итоговая аттестация).
2. Галицкий М. Л. И др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учеб. пособие для Учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич.-3-е изд. – М.: Просвещение, 2014.-271с.: ил.
3. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016.
4. Балк М. Б., Петров А. В. О математизации задач, возникающих на практике // Математика в школе. 2015.
5. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА, 2014 год
6. Дорофеев Г. В. Математика: 9: Алгебра. Функции. Анализ данных// Математика в школе. 2014.
7. Жохов В.И., Карташова Г.Д. , Крайнева Л.Б. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации – М.: Мнемозина, 2015;
8. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2016.
9. Студенецкая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2016.
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе. Москва. Айрис-пресс 2017 год.
11. Широков А. Н. Геометрия вселенной// Математика в школе. 2003.