

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г.КАЗАНИ**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества пос.Дербышки»
Советского района г. Казани**

Принято на педагогическом совете ЦДТ пос.Дербышки	Утверждаю: Директор ЦДТ: (Ф.М.Гумерова)
Протокол № 1 от 29.08.2023г.	Приказ № 28-ОД от 31.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Эрудит»**

**Направленность: социально-гуманитарная
Возраст детей 11-14 лет
Срок реализации 3 года**

**Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Белов Павел Евгеньевич**

Казань, 2019

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г.КАЗАНИ**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества пос.Дербышки»
Советского района г. Казани**

Принято на педагогическом совете ЦДТ пос.Дербышки	Утверждаю: Директор ЦДТ: <u>(Ф.М.Гумерова)</u>
Протокол № 1 от 29.08.2023г.	Приказ № 28-ОД от 31.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Эрудит»**

**Направленность: социально-гуманитарная
Возраст детей 11-14 лет
Срок реализации 3 года**

**Автор-составитель:
Педагог дополнительного образования
Белов Павел Евгеньевич**

Казань, 2019

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества пос. Дербышки» Советского района г. Казани
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Эрудит»
3.	Направленность программы	социально-гуманитарная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Белов Павел Евгеньевич педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1.	Срок реализации	3 года
5.2.	Возраст обучающихся	11-14 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая разноуровневая групповая
5.4.	Цель программы	Развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке в школе, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого рассмотрения различных практических задач и вопросов
5.5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	<i>Базовый уровень</i>
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: практико-ориентированные учебные занятия; творческие мастерские; тематические праздники, конкурсы, выставки. Методы: мотивации и стимулирования, проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский
7.	Формы мониторинга результативности	Игровые занятия на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.), собеседование (индивидуальное и групповое), опросники, тестирование, проведение самостоятельных работ репродуктивного характера.
8.	Результативность реализации программы	Входная и тематическая диагностика, промежуточная аттестация обучающихся.

		Аттестация по завершении освоения программы. Участие в конкурсах различного уровня:
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	Протокол педагогического совета ЦДТ №1 от 29.08.2023г. Приказ директора № 28-ОД от 31.08.2023г. Изменения, внесенные в программу в 2022-2023 уч.году: - изменения в нормативно-правовой базе - корректировка целей и задач - изменения в мониторинге качества освоения программы Изменения, внесенные в программу в 2023-2024 уч.году: - изменения в нормативно-правовой базе
10.	Рецензии: Внутренняя экспертиза	Грен С.В., методист ЦДТ пос.Дербышки

Оглавление

Комплекс основных характеристик программы:

1. Пояснительная записка.....	4
2. Матрица образовательной программы	9
3. Учебный план 1 года обучения	11
4. Содержание программы 1 года обучения.....	12
5. Учебный план 2 года обучения	13
6. Содержание программы 2 года обучения.....	15
7. Содержание программы 3 года обучения.....	16
8. Учебный план 3 года обучения	18
9. Планируемые результаты освоения программы	20

Комплекс организационно-педагогических условий:

10. Организационно-педагогические условия реализации программы	22
11. Формы аттестации/ контроля и оценочные материалы.....	22
12. Список литературы.....	27

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа объединения «Эрудит» имеет **социально-гуманитарную направленность**. Математика занимает особое место в общем образовании человека. Д. Мордухай-Болтовский отмечал, что «главное педагогическое значение математики состоит в том, что в математике преимущественно перед другими предметами ученику предоставляется самостоятельная умственная работа».

Помимо активной умственной работы, посредством математики можно развивать некоторые психические функции, мало упражняемые на других предметах обучения. К таким функциям относятся: систематичность и последовательность мышления, способность к обобщению, сообразительность, способность к установлению связи между приобретёнными математическими знаниями и явлениями жизни, память на числа, сосредоточение внимания, выдержку и настойчивость в работе, причем последние три являются важными волевыми качествами необходимыми для человека, занимающегося любой деятельностью. Это свидетельствует о важности использования возможностей математики в образовании и развитии человека.

Под дополнительным математическим образованием мы понимаем образовательный процесс, нацеленный на развитие, формирование интереса к математике и обеспечивающий расширение и углубление математических знаний. Преимущества системы дополнительного образования:

- 1) такая форма работы является доступной, так как ее реализация не требует больших материальных затрат и специального оборудования и позволяет охватить достаточно большое количество детей;
- 2) по форме проведения кружковые занятия являются схожими с урочными, в то же время они имеют большие возможности, по сравнению с урочными занятиями, в приобщении воспитанников к новым формам работы: деловым и ролевым играм, лекциям, лабораторным и практическим работам и другим;
- 3) вся система строится на основе определенной совокупности принципов, ориентированных на достижение основных целей математического образования;
- 4) программа содержит материал как занимательного характера, так и дополняющий программу общеобразовательной школы по математике и обеспечена соответствующим методическим оснащением;
- 5) работа в объединении осуществляется с учетом индивидуального подхода к обучению с использованием активных форм и методов познавательной деятельности;

Нормативно правовое обеспечение:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
4. Приказ Министерства просвещения России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.

6. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (если программа реализуется в сетевой форме)

9. Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи - СП 2.4.3648-20 от 1.01.2021г (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28).

10. Методический рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»)

11. Устав МБУДО «ЦДТ пос.Дербышки»

Программа объединения предполагает знакомство с закономерностями окружающего мира, с математическими науками, не изучаемыми в школьном курсе, что позволяет расширить математический кругозор. Знакомство с историческим материалом расширяет интеллектуальный багаж каждого человека. Вопросы, связанные с прикладной направленностью математики, способствуют развитию интереса к предмету и к профессиям, связанных с ней, несут познавательную информацию. Решение нестандартных и логических задач позволяет формировать у учащихся интеллектуальные способности, развивать воображение и логическое мышление. Решение занимательных задач развивает любознательность, сообразительность, наблюдательность.

Актуальность программы заключается в необходимости обучения детей современным технологиям. Для этого на занятиях будут использоваться активные формы работы.

Содержание программы составляют разнообразные задачи, имеющие жизненно-практическую ценность, что положительно скажется на понимании обучающимися прикладного характера знаний по математике, поскольку математика проникла практически во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требуют математической грамотности. Это предполагает определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Новизна данной программы в том, что в школьном курсе не рассматриваются данные темы, содержание которых может способствовать интеллектуальному, творческому развитию детей, расширению кругозора и позволит увидеть необычные стороны математики и ее приложений. Программа знакомит с «дискретной» математикой, т.е. областью математики, которая занимается изучением дискретных структур, к числу которых могут быть отнесены: теория множеств; теория графов; комбинаторика (отдельные главы).

- **Научность**

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

- **Системность**
Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
- **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 городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
- **Обеспечение мотивации**
Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления,
во-вторых, успешное усвоение учебного материала на занятиях и выступление на олимпиадах по математике.
- **Реалистичность**
С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 144 занятия в первый год и 216 занятий во второй год обучения.
- **Программа носит ориентационный характер**
Она осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес ребят к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Отличительные особенности программы:

Программа может содержать разные уровни сложности изучаемого материала и позволяет найти оптимальный вариант работы. Данная программа является программой открытого типа, т.е. открыта для расширения, определенных изменений с учетом конкретных педагогических задач, запросов детей. Построена на следующих принципах:

Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфорtnости.

Культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Данная программа является разноуровневой, так как соответствует следующим критериям:

- наличие в программе собственной матрицы, отражающей содержание разных типов уровней сложности учебного материала и соответствующих им достижений участника программы;
- предусмотрены и методически описаны разные степени сложности учебного материала;
- организован доступ любого участника программы к стартовому освоению любого из уровней сложности материала посредством прохождения специально организованной педагогической процедуры;
- методическое описание открытых и прозрачных процедур, посредством которых присваиваются те или иные уровни освоения ученикам;

- подробное описание механизмов и инструментов ведения индивидуального рейтинга детей исходя из содержания уровневой матрицы программы. Описаны параметры и критерии, на основании которых ведётся индивидуальный рейтинг;

- программа предполагает реализацию процессов индивидуального сопровождения детей, основывающихся на данных индивидуального рейтинга;

фонд оценочных средств программы предполагает их дифференциацию по принципу уровневой сложности, которая заложена в матрице.

Программа имеет **базовый уровень** сложности освоения учебного материала, так базируется на знаниях, полученных обучающимися в школе.

Цели и задачи программы

Цель программы – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке в школе, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов.

Задачи:

Образовательные:

приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах; приобретение знаний о строе рассуждений и доказательств; удовлетворение личных познавательных интересов в области смежных дисциплин таких, как информатика, математика и т.д.

Развивающие:

развивать и совершенствовать умение применять знания в измененной ситуации; развивать логическое мышление, умение делать выводы и обобщения; развитие памяти, внимания, логики, математического мышления, умения правильно и последовательно рассуждать.

Воспитательные:

воспитывать аккуратность, культуру поведения, чувство ответственности; воспитание общечеловеческих ценностей, например, воспитание трудолюбия, аккуратности,уважительного отношения к старшим и друг к другу, честности, взаимопомощи; расширение кругозора.

Адресат программы: Программа рассчитана на детей возраста 11-14 лет, увлеченных математикой. Набор в объединение осуществляется на добровольной основе, уровень освоения программы определяется путем входной психолого-педагогической диагностики.

Объем программы: 144 часа (1 год), 216 часов (2 и 3 год)

Режим занятий:

2 раза в неделю по 2 часа, перемена 10 минут в первый год обучения.

3 раза в неделю по 2 часа, перемена 10 минут во второй и последующий год обучения.

Формы организации образовательного процесса:

Предлагаемая программа разработана так, что материал непосредственно не входит в базовый курс математики с учетом действующих стандартов. Успешное изучение тем занятий не предусматривает углубленное математической подготовки, но для решения многих задач преподавателю целесообразно кратко изложить основные положения теории с учетом основной и дополнительной литературы.

Формы обучения и виды занятий.

Объединение «Эрудит» проводится в форме кружка во внеурочное время, носит интегрированный характер.

Подбираются такие методы, организационные формы и технологии обучения, которые бы обеспечили владение не только знаниями, но и предметными и общеучебными умениями и способами деятельности.

Ведущими методами обучения предмету являются:
объяснительно-иллюстративный,
частично-поисковый,
репродуктивный,
исследовательский,
проблемное обучение.

Формы проведения занятий:
лекции,
семинары,
деловые игры,
интеллектуальные турниры,
математические бои.

Формы организации познавательной деятельности учащихся:
индивидуальные,
групповые.

В программе объединения "Эрудит" для решения поставленных задач применяются также и беседы, вводящие детей в мир основных понятий математики, практические работы с использованием готовых программных продуктов, а также программы, написанные самим учителем, занятия-игры, творческие занятия с элементами логики и дидактических игр, которые рассматриваются как один из ведущих методических приемов в организации творческой работы.

Особое внимание уделяется содержанию задач. Подбор задач направлен на развитие абстрактного, пространственного, операционного, ассоциативного и образного видов мышления. Задачи продуманы и подобраны так, чтобы охватить самые разные темы, которые способствуют развитию интереса к математике.

- Планируемые результаты освоения программы:**
1. Пробуждение и развитие устойчивого интереса к математике и ее приложениям.
 2. Оптимальное развитие математических способностей и привитие определенных навыков научно-исследовательского характера.
 3. Воспитание высокой культуры математического мышления.
 4. Развитие умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.
 6. Расширение и углубление представлений о практическом значении математики.
 7. Воспитание чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.
 8. Установление более тесных деловых контактов между педагогом и детьми и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов.
 9. Создание актива, способного оказать педагогу помочь в организации эффективного обучения математике всего детского коллектива (помощь в изготовлении наглядных пособий, занятиях с отстающими, в пропаганде математических знаний).

**МАТРИЦА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РАЗНОУРОВНЕВОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЫ**

Уро вни	Критерии	Формы и методы диагности ки	Педагогич еские методы и технологи и	Результаты	Методич еская копилка диффере нцирова нных заданий
Базовый	<p>Предметные компетенции: Формирование знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нестандартных методов решения различных математических задач; - знание логических приемов, применяемые при решении задач; - историю развития математической науки - виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> -логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; -применять изученные методы к решению олимпиадных задач; -научиться новым приемам устного счета; 	<ul style="list-style-type: none"> - психолого-педагогическая диагностика, - собеседование - целенаправленно-наблюдение - индивидуальная беседа, - практическая работа - педагогический анализ 	<p>Методы: наглядно-практический, словесный, игровой, репродуктивный (по образцу, с подсказкой), объяснительно-иллюстративный</p> <p>Технологии:</p> личностно-ориентированного обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии	<p>Предметные компетенции: учащиеся должны:</p> <p>знать: нестандартные методы решения различных математических задач; логические приемы, применяемые при решении задач; историю развития математической науки виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.</p> <p>уметь: логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; применять изученные методы к решению олимпиадных задач; научиться новым приемам устного счета;</p>	Дифференцированные задания могут быть выполнены в нескольких ровнях: <ul style="list-style-type: none"> - репродуктивном (с подсказкой) - репродуктивном (самостоятельно) - творческим
	<p>Метапредметные компетенции: формировать регулятивные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) формулировать и удерживать учебную задачу; 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; <p>Познавательные:</p>			<p>Метапредметные компетенции:</p> <p>У учащихся будут сформированы умения:</p> <p>регулятивные</p> <ol style="list-style-type: none">) формулировать и удерживать учебную задачу; 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные 	

	<p>1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;</p> <p>2) использовать общие приёмы решения задач;</p> <p>3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p> <p>коммуникативные</p> <p>1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;</p> <p>2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>		<p>способы решения учебных и познавательных задач; учащиеся научатся:</p> <p>познавательные:</p> <p>1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;</p> <p>2) использовать общие приёмы решения задач;</p> <p>3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p> <p>коммуникативные</p> <p>учащиеся научатся:</p> <p>1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;</p> <p>2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>	
	<p>Личностные компетенции:</p> <p>Формировать:</p> <p>1) ответственное отношение к учению;</p> <p>2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p>		<p>Личностные компетенции:</p> <p>у детей будут сформированы:</p> <p>1) ответственное отношение к учению;</p> <p>2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,</p>	

	4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;			понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;	
--	--	--	--	--	--

Учебный план 1 года обучения

№	Название темы	Всего часов	теория	практика	Формы организации занятий	Форма аттестации, контроля
1	Вводное занятие. Как возникло слово “математика” Техника безопасности. Входная диагностика	8	2	6	Учебное занятие	Опрос. Педагогическое наблюдение. Входная диагностика
2	Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах	8	2	6	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
3	Запись цифр и чисел у других народов	8	2	6	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
4	Задачи, решаемые с конца	8	2	6	Учебное занятие	взаимопроверка;
5	Математические ребусы	8	2	6	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
6	Инварианты	8	2	6	Учебное занятие	защита творческих работ.
7	Принцип Дирихле.	8	2	6	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
8	В стране рыцарей и лжецов	8	2	6	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
9	Графы и их применение в решении задач	8	2	6	Учебное занятие	взаимопроверка;
10	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	8	2	6	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
11	Первые шаги в геометрии	8	2	6	Учебное занятие	защита творческих работ.

12	Пространство и размерность	8	2	6	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
13	Простейшие геометрические фигуры	8	2	6	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
14	Конструирование	10	2	8	Учебное занятие	взаимопроверка;
15	Куб и его свойства	8	2	6	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
16	Задачи на разрезание и складывание фигур	10	2	8	Учебное занятие	защита творческих работ.
17	Экскурсии	8		8		
18	Промежуточная аттестация по итогам 1 полугодия	2	1	1	Зачетное занятие	Тестирование
19	Аттестация по завершении освоения программы	2	1	1	Учебное занятие	Тестирование
	Итого	144	34	110		

Содержание программы.

Вводное занятие. Как возникло слово “математика”. Беседа о происхождении арифметики. Счет и десятичная система счисления. Счет у первобытных людей. История возникновения термина “математика”. Математическая игра “Не събьюсь”.

Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах. Систематизация сведений о натуральных числах, чтение и запись многозначных чисел. Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах: “Легенда о шахматной доске”, “Награда”, “Выгодная сделка”.

Запись цифр и чисел у других народов. Беседа о происхождении и развитии письменной нумерации. Цифры у разных народов. Конкурс “Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа?”

Задачи, решаемые с конца. Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы.

Математические ребусы. Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Записи восстанавливают на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. Разбор основных приемов решения математических ребусов. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

Инварианты. Понятие инварианта некоторого преобразования. В качестве инварианта рассматриваются четность (нечетность) и остаток от деления. Определение четного и нечетного числа. Применение четности при решении задач. Другие стандартные инварианты: перестановки, раскраски.

Принцип Дирихле. Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного. Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

В стране рыцарей и лжецов. В этой удивительной стране живут рыцари, все высказывания которых – правдивы и лжецы – каждое высказывание которых – ложь. И еще в этой стране бывают гости, в большинстве своем – нормальные люди, с которыми особенно трудно – они могут говорить правду, но могут и солгать. Внимательный путешественник, однако, всегда может разобраться кто перед ним... Решение задач.

Графы и их применение в решении задач. Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.

Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.

Первые шаги в геометрии. Начальные понятия геометрии. Геометрические фигуры. Основные чертежные и измерительные инструменты: линейка, циркуль, транспортир.

Пространство и размерность. Понятие трехмерного пространства, параллелепипед. Понятие плоскости. Перспектива. Решение задач.

Простейшие геометрические фигуры. Простейшие геометрические фигуры и их обозначения: точка, прямая, луч, отрезок, угол. Измерение углов с помощью транспортира.

Прямой, тупой, развернутый угол. Биссектриса угла. Вертикальные углы, смежные углы

Конструирование. Составление различных конструкций из букв Т и Г. Составление композиций орнаментов, рисунков. Геометрические иллюзии. Мозаика.. Оригами.

Куб и его свойства. Понятие многогранника, понятия грани, ребра, вершины многогранника. Куб как представитель большого семейства многогранников. Развертка куба. Изображение куба. Изготовление модели куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур. Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Изготовление из картона набора пентамино и решение задач с использованием этого набора.

Экскурсию Измерение расстояния на глаз и шагами (с элементами практической работы на местности).. Математика в парке. Наблюдение различных геометрических фигур в природе.. Провешивание прямой АВ, если местность неровная и из точки А точка В не видна.. Математическая экскурсия на промышленное предприятие (КОМЗ).

Промежуточная аттестация обучающихся. Аттестация по завершении освоения программы обучающимися.

Учебный план 2 года обучения

№	Название темы	Всего часов	теория	практика	Формы организации занятий	Форма аттестации, контроля
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Свойства натуральных чисел. Входная диагностика	8	2	6	Учебное занятие	Опрос. Педагогическое наблюдение. Входная диагностика
2	Действия с натуральными числами.	4	2	2	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
3	Действия с дробями.	4	2	2	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;

4	Волшебные числа.	6	2	4	Учебное занятие	взаимопроверка;
5	Математическое моделирование.	6	2	4	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
6	Отношения и проценты. Древняя мера.	8	2	4	Учебное занятие	защита творческих работ.
7	Теория вероятности. Число ноль.	8	2	6	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
8	Действия с рациональными числами.	4	2	2	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
9	Уравнения.	12	4	8	Учебное занятие	взаимопроверка;
10	Задачи разной тематики.	4	1	3	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
11	Геометрические построения.	12	4	8	Учебное занятие	защита творческих работ.
12	Учимся считать в уме. Логика.	12	4	8	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
13	Нестандартные задачи.	16	6	10	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
14	Пропорциональность.	6	2	4	Учебное занятие	взаимопроверка;
15	Математические игры.	6	2	4	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
16	Комбинаторика.	14	4	10	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
17	НОД и НОК.	4	1	3	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
18	Олимпиадные задачи	14	4	10	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
19	Знакомство с геометрией	14	4	10	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
20	Развитие сообразительности, работа с бумагой.	16	5	11	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;

21	Проектная деятельность	6	2	4	Учебное занятие	защита творческих работ.
22	Кодирование и декодирование.	12	4	8	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
23	Решаем и играем.	16	6	10	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
24	Промежуточная аттестация по итогам 1 полугодия	2	1	1	Зачетное занятие	Тестирование
25	Аттестация по завершении освоения программы	2	1	1	Зачетное занятие	Тестирование
	Итого	216	71	145		

Содержание программы.

Вводное занятие: Техника безопасности. Свойства натуральных чисел. Входная диагностика.

Действия с натуральными числами: Вспоминаем свойства натуральных чисел. Что на что, зачем и как делится? Каким решетом пользовался Эратосфен? Анатомия числа. Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач

Действия с дробями: Самая красивая обыкновенная дробь. «Грим» для дробей с разными знаменателями. Применение свойств сложения и вычитания при решении задач. «Прятки» для дроби и числа.

Волшебные числа: Числа-перевертыши.

Математическое моделирование. Математическое моделирование. Все ли уравнения имеют корни? Трудности перевода.

Отношения и проценты. Древняя мера. Что показывают отношения между величинами? История с географией: карта, лапоть и верста. Текстовые задачи на нахождение процентных отношений чисел. На арене – число π

Теория вероятности. Число ноль. Случайности не случайны? Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Всегда ли было число «нуль» и что изменилось с его появлением? Что прячется под знаком модуля?

Действия с рациональными числами. Как сложить числа с разными знаками? Разве можно вычесть отрицательное число? Можно ли «минус» поделить нацело?

Уравнения. «Паспортный контроль» при решении уравнений. Странный или закономерный результат? Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Задачи разной тематики. Движение, работа, производительность. Решение задач.

Геометрические построения. Построение перпендикуляров. Построение параллельных прямых. Координатная плоскость. График. Способы задания функций. Как читают графики?

Учимся считать в уме. Логика. Некоторые приемы устных вычислений. Математические головоломки. Пифагорейский союз. Софизмы. Числовые ребусы (криптограммы). Самостоятельное решение задач. Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11

Нестандартные задачи. Конкурс художников. Решение нестандартных задач. Как научиться решать задачи. Решение задач на совместную работу. Решение задач «обратным ходом. Старинный способ решения задач на смешение веществ. О правилах «фальшивых и гадательных. Денежные расчеты.

Пропорциональность. Прямая и обратная пропорциональности. Как уравнять два выражения. Решение уравнений

Математические игры. Игра «Звездный час дроби». Игра «Математическое ралли». Математические аттракционы и истории.

Комбинаторика. Перебор вариантов. Комбинаторика. Поиск предмета. Примеры и конструкции. Как играть, чтобы не проигрывать. Примеры и конструкции: можно- нельзя. Математические игры

НОД и НОК. Алгоритм Евклида

Олимпиадные задачи. Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Считаем устно. Решение олимпиадных задач. Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание. Тестовые задачи на переливание. Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин».

Знакомство с геометрией. «Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек. «Жители города многоугольников». Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм». Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей. Самостоятельное решение задач. Золотое сечение. Построение циркулем и линейкой

Развитие сообразительности, работа с бумагой. Задачи на сообразительность. Оригами. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов. Математический бой. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите». Лист Мёбиуса. Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Проектная деятельность. Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Игра «Морской бой»

Кодирование и декодирование. Задачи кодирования и декодирования. Тайнопись и само совмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка»

Повторение и систематизация знаний. Узнай свои способности. Поступки делового человека. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей». Математика вокруг нас. Математическая викторина. Недесятичные системы счисления. Самостоятельное решение задач

Промежуточная аттестация обучающихся. Аттестация по завершении освоения программы обучающимися.

Учебный план 3 года обучения

№	Название темы	Всего часов	теория	практика	Формы организации занятий	Форма аттестации, контроля
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Входная диагностика	6	2	4	Учебное занятие	Опрос. Педагогическое наблюдение. Входная диагностика

2	Графики, диаграммы	8	2	6	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
3	Наглядная математика	6	2	4	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
4	Решение задач практического назначения	18	6	12	Учебное занятие	взаимопроверка;
5	Математика в химии и физике	24	8	16	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
6	Переправы	6	2	4	Учебное занятие	защита творческих работ.
7	Обратный ход	6	2	4	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
8	Сбежали цифры	4	2	2	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
9	Знакомство с геометрией	14	4	10	Учебное занятие	взаимопроверка;
10	Ребусы, головоломки, кроссворды	6	2	4	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
11	Математические игры	12	2	10	Учебное занятие	защита творческих работ.
12	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности	4	2	2	Учебное занятие	тематический контроль (тестовые задания);
13	Геометрия многоугольников	10	4	6	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
14	Теория вероятностей	6	2	4	Учебное занятие	взаимопроверка;
15	Решение различных задач определенной тематики	14	4	10	Учебное занятие	самостоятельное конструирование задач;
16	Патриотическое воспитание	6	2	4	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера;
17	Божественная пропорция	6	2	4	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера

18	Функции и графики	16	6	10	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера
19	Теория чисел	14	4	10	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера
20	Решение задач со спичками	8	2	6	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера
21	Повторение и систематизация учебного материала	18	6	12	Учебное занятие	проверочная работа обучающего характера
17	Промежуточная аттестация по итогам 1 полугодия	2	1	1	Зачетное занятие	Тестирование
18	Аттестация по завершении освоения программы	2	1	1	Зачетное занятие	Тестирование
	Итого	216	72	144		

Вводное занятие: Техника безопасности. Повторение. Входная диагностика.

Графики, диаграммы: Анализ данных. Виды графиков и диаграмм, диаграммы в различных сферах деятельности, работа с графиками и диаграммами.

Наглядная математика: В данной теме рассматриваются задачи, связанные с применением функций в жизни, различные способы решения практических задач, представленных таблицами.

Решение задач практического назначения: Задачи на доли и части. Задачи на проценты. Банковские задачи. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании. Обучение приёмам рационального и быстрого счёта. Задачи на работу и производительность.

Математика в химии и физике: Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. Решение задач, связанные с определением массовой (объемной) концентрацией вещества. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества. Решение сложных задач на смеси и сплавы. Задачи на движение. Понятия равномерного прямолинейного и равноускоренного движения. Основные формулы, необходимые для решения задач на равномерное прямолинейное движение и равноускоренное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.

Переправы: Изучение способов решения логических задач на примере задачи переправы. Формирование универсальных учебных действий: постановка задачи, формализация задачи, использование универсальных методов, алгоритмов и инструментальных средств для ее решения.

Обратный ход: Овладение учащимися идеей решения задачи «с конца»

Сбежали цифры: умение заполнить учащимися пропущенные цифры в примерах.

Знакомство с геометрией: даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник.

Ребусы, головоломки, кроссворды: Для разгрузки используются почти всегда. Берутся из разнообразных источников, дети могут сами их приносить. Обучение разгадыванию простейших японских числовых кроссвордов.

Математические игры: Многие занимательные игры основаны на свойствах чисел, которые не изучают в школе. Рассматриваются такие игры, как "Битва чисел", "Ним", например: На столе лежат три кучки камешков. В одной кучке один камешек, в другой – два, в третьей – три. Двое играющих берут поочередно камешки, причем за один раз можно взять любое число камешков из одной кучки. Выигрывает тот, кто берет последний камешек. Докажите, что начинающий игру наверняка проиграет. "Игра в 15", знакомство с кубиком Рубика

Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности: рассмотреть задачи повышенной сложности с использованием мер длины, времени, веса.

Геометрия многоугольников. Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Геометрия на клетчатой бумаге. Разделение геометрических фигур на части.

Теория вероятностей. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Основные теоремы теории вероятности и их применение к решению задач

Решение различных задач определенной тематики: Возрасты, гонки, четность, логика, дурацкие вопросы, восстановление пути.

Патриотическое воспитание: Задачи про Великую Отечественную Войну. Доклады детей про отечественных математиков.

Божественная пропорция: о возникновении учения об отношении и пропорциях, об использовании ее в архитектуре и в искусстве.

Функции и графики: кусочный способ задания функции, Решение уравнений с помощью графиков функции, Знакомство с параметрами, Графики помогают решать задачи с параметрами, Рисуем графиками функций.

Теория чисел: Делимость и остатки, Олимпиадные задачи на делимость, Возведение двучлена в степень, Треугольник Паскаля. Решение линейных уравнений в целых и натуральных числах.

Решение задач со спичками: Составление различных фигур из спичек, Головоломки со спичками. .

Промежуточная аттестация обучающихся. Аттестация по завершении освоения программы обучающимися.

**Планируемые результаты освоения программы
личностные:**

у детей будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые корректизы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Дети получат возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структуринировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

предметные:

по окончании курса «Эрудит» учащиеся должны:

знать:

нестандартные методы решения различных математических задач;
логические приемы, применяемые при решении задач;
историю развития математической науки
виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

уметь:

логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
научиться новым приемам устного счета;
познакомиться с великими математиками;
познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
научиться работать с кроссвордами и ребусами;
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 задач
применить теоретические знания при решении задач;
получить навыки решения нестандартных задач;
выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.
решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

Условия реализации программы.

Результат реализации программы «Эрудит» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования.

Помещение для занятий должно быть светлым, сухим, теплым и по объему и размерам полезной площади соответствовать числу занимающихся воспитанников.

Оборудование: столы; стулья; музыкальный центр с аудиозаписями, стеллы для демонстрации информационного, дидактического, наглядного материала, выставочных образцов.

Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СаНПина и правилам техники безопасности работы. Особое внимание следует уделить рабочему месту воспитанника.

На рабочих местах в кабинете для занятий должны быть обеспечены уровни искусственной освещенности люминесцентными лампами при общем освещении помещений не ниже 600 лк. При использовании ламп накаливания уровни освещенности уменьшаются в 2 раза.

Инструменты и приспособления: тетради, авторучки, линейки, карандаши, ножницы.

2.2 Форма аттестации, контроля.

Результативность обучения отслеживается следующими **формами контроля:**

тематический контроль (тестовые задания);
проверочная работа обучающего характера;
взаимопроверка;
самостоятельное конструирование задач;
защита творческих работ.

2.3 Оценочные материалы.

- тесты
- творческие задания

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
«» ЗА _____ УЧЕБНЫЙ ГОД

Входной мониторинг

Педагог

Группа №

Год обучения:

Дата проведения:

Форма проведения:

Члены аттестационной комиссии:

Критерии: 1 балл – ниже среднего, 2 балла – средний, 3 балла – выше среднего

Критерий общего результата:

_____ баллов - ниже среднего

_____ баллов - средний

_____ баллов - выше среднего

Фамилия, имя учащегося				Средний балл

Начальная психолого-педагогическая диагностика

Метод диагностики-наблюдение, собеседование

ФИО	Психофизиологические характеристики		Эмоциональная сфера	Мотивационная сфера	Самостоятельность	Познавательная активность	Коммуникативные умения	Итоговое количество баллов
	Память	Внимание						
			Самоконтроль	Уровень мотивации				

ПРОТОКОЛ
промежуточной аттестации обучающихся
по итогам 1 полугодия _____ учебного года

Педагог
Группа №
Год обучения:
Дата проведения:
Форма проведения:
Члены аттестационной комиссии:

ФИО	Изученные темы или предметные компетенции по итогам 1-го полугодия				Средний балл

Содержание диагностики:

ПРОТОКОЛ
промежуточной аттестации обучающихся
по итогам _____ учебного года

**(аттестации обучающихся по освоению стартового(базового, продвинутого) уровня
образовательной программы)**

(аттестации обучающихся по завершении освоения образовательной программы)

Педагог
Группа №
Год обучения:
Дата проведения:
Форма проведения:
Члены аттестационной комиссии:

ФИО	Изученные темы или предметные компетенции по итогам 1-го полугодия					Средний балл

Содержание диагностики:

Итоговая психолого-педагогическая диагностика

ФИО	Психофизиологические характеристики		Эмоциональная сфера	Мотивационная сфера	Самостоятельность	Познавательная активность	Коммуникативные умения	Итоговое количество баллов
	Память	Внимание						

**Качество освоения образовательной программы « » учащимися группы №
за _____ учебный год**

ФИО	Результаты входной диагностики		Результаты освоения программы за 1 полугодие	Результаты освоения программы за учебный год		Результативность		
	Уровень входных ЗУН	Психол.-педагог. диагнос.		Уровень освоения программы	Психол.-педагог. диагнос.	Муницип.	Республ.	Всероссийс.

Качество освоения программы:

Ниже среднего (баллов) _____ чел

Средний (баллов) _____ чел

Выше среднего (баллов) _____ чел

Выводы:

Педагог: _____

Список литературы:
Нормативно-правовое обеспечение программы:

- 1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
 - 2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
 - 3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10
 - 4.Приказ Министерства просвещения России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
 - 5.Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
 - 6.Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
 - 7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
 - 8.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (если программа реализуется в сетевой форме)
 - 9. Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи - СП 2.4.3648-20 от 1.01.2021г (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28).
 - 10.Методический рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций)
-
1. Балк М.Б., Балк Г.Д. «Математика после уроков. Пособие для учителей», М.: Просвещение, 1971.
 2. Барр Ст. Россыпи головоломок. – М.: Мир, 1987.
 3. Виленкин Н.Я. “Индукция. Комбинаторика” (пособие для учителей). Просвещение, 1976.

4. Газета «Математика», приложение к газете «1 сентября».
5. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. “Внеклассная работа по математике”. М: Просвещение, 1984.
6. Дышинский Е.А. Игровка математического кружка. – М.: Просвещение, 1972.
7. Ежов И.П., Скороход А.В. “Элементы комбинаторики”. М: Наука, 1977.
8. Журнал «Математика в школе».
9. Задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург
10. Избранные вопросы математики. Факультативный курс, под редакцией Виленкина Н.Я. М: Просвещение, 1979.
11. Математика. Приложение к газете “Первое сентября”.
12. Мерлин А.В., Мерлина Н.И.. Задачи для внеклассной работы по математике(5-11 классы). Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-та,т2002.
13. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 1984.
14. Перельман Я.И. Живая математика. Москва,1994. АО «Столетие».
15. Перельман Я.И. Занимательная алгебра; Занимательная геометрия. – М.: АСТ, 1999.
16. Подашов А.П. «Вопросы внеклассной работы по математике в школе», М.: Учпедгиз, 1962.
17. Приложение к учебно-методической газете «Первое сентября», Математика, издательский дом Первое сентября, 2007.
18. Развитие творческой сущности учащихся). /Автор-составитель Заболотнева Н.В.- Волгоград: Учитель, 2006.
19. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Искатель, 1999.
20. Смыkalova Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. – СПб.: СМИО Пресс, 2001.
21. Спивак А. В. Математический кружок. М.: Просвещение, 2004.
22. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. М.: Просвещение, 2002.
23. Спивак А.В. Математический кружок. 6–7 классы. – М.: Посев, 2003.
24. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике. – М.; Экзамен, 2006.
25. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5–8 классы. – М.: Айрис-пресс, 2005.
26. Фарков А.В.. Внеклассная работа по математике. 5-11классы. М: Айрис-пресс, 2008.
27. Фарков А.В.. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М: Айрис-пресс, 2005.
28. Халамайзер А.Я. “Комбинаторика и бином Ньютона”. М.: Просвещение, 1980.
29. Шахмейстер А.Х.. Корни.- М: Издательство МЦНМО, 2008.
30. Шейнина О.С., Соловьёва Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5–6 классы. – М.: ИНЦ ЭНАС, 2003.
31. Энциклопедия для детей “Математика”.

Литература для учащихся

1. Иоханнес Леман «Увлекательная математика», М.: Знание, 1985.
2. Кордемский Б.А. «Великие жизни в математике». Книга для учащихся 8-11 кл. М.: Просвещение,1995.
3. Мартин Гарднер «Математические головоломки и развлечения», М.: Мир, 1999.
4. Материалы Всесоюзной заочной математической школы при МГУ (методические разработки для учащихся), ВЗМШ АПН СССР, 1989, 1990.
5. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. «Математическая шкатулка», Просвещение, 1984.
6. Серия «Умникам и умницам»: «365 задач для эрудитов», «365 задач на смекалку», «365 логических игр и задач», «365 игр и фокусов», М.: АСТ – ПРЕСС КНИГА, 2004

Интернетресурсы:

metaschool.ru

zaokruzhok.ru

<http://magacademi.com/>

<https://www.ucheba.ru/>

<https://math.edu.yar.ru/>