

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУЩЕВСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» августа 2021г.  
Протокол № 1

Утверждаю  
Директор МБОУ ДО ЦТ  
\_\_\_\_\_/Е.С. Миндрина/  
Пр. № 133 от 31.08.2021г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

« Эврика (математика) »  
(указывается наименование программы)

**Уровень программы:** разноуровневая  
(ознакомительный, базовый или углубленный)

**Срок реализации программы:** 4 года: 792 часов (1 год обучения – 144 часа; второй год обучения – 216 часов; третий год обучения – 216 часов; четвёртый год обучения – 216 часов).  
(общее количество часов)

**Возрастная категория:** от 6 до 16 лет

**Форма обучения:** очная, дистанционная

**Вид программы:** модифицированная  
(типовая, модифицированная, авторская)

**Программа реализуется на бюджетной основе**

**ID-номер программы в Навигаторе: 22009**

Автор-составитель:

Лысенко Надежда Анатольевна -  
педагог дополнительного образования  
(указать ФИО и должность разработчика)

с. Красное, 2021 г

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1 раздел. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

Введение.....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3 - 6
1.2 Цели и задачи программы.....	6 – 9
1.2.1 Матрица программы.....	10-14
1.3 Учебный план.....	15-25
1.4 Планируемые результаты.....	26-28

### **2 раздел. Комплекс организационно-педагогических условий.**

2.1 Календарный учебный график.....	29-35
2.2.Условия реализации программы.....	35
2.3. Формы аттестации.....	35-36
2.4.Оценочные материалы.....	36
2.5.Методические материалы.....	36-37
3.Список литературы.....	38-39
Приложение № 1.....	40
Приложение № 2.....	41-44
Приложение № 3.....	45

## **Введение.**

Данная программа дополнительного образования «Эврика» нацелена на воспитание у обучающихся устойчивого интереса к изучению математики, формирование математического мышления, призвана способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки обучающихся. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

### **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.**

#### **1.1 Пояснительная записка.**

**Направленность программы** - *естественнонаучная*, так как направлена на формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук.

**Предмет изучения** – *математика*.

**Актуальность программы.** Стремительно развивающиеся изменения в обществе и экономике требуют сегодня от человека умения быстро адаптироваться, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявлять гибкость и творчество, не теряясь в ситуации неопределенности. Создание условий для оптимального развития одарённых детей, включая детей, чья одарённость на настоящий момент может быть ещё не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьёзная надежда на дальнейшей качественный скачок в развитии их способностей. Также актуален вопрос подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества. А, значит, дети уже сейчас нуждаются в расширенных возможностях самореализации, участиях в математических олимпиадах, конкурсах.

**Педагогическая целесообразность** - состоит в том, что обучающиеся смогут научиться решать задачи развития внимания, памяти, воображения, быстроты реакции, появится интерес к самому процессу познания. Программа призвана помочь детям овладеть знаниями, умениями и навыками, необходимыми для успешной деятельности. Освоение содержания программы

способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию обучающихся.

**Отличительная особенность** - данная программа является разноуровневой.

Разноуровневое обучение – это обучение, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала. Обучающие имеют различные интересы, склонности, потребности, мотивы, особенности темперамента, мышления и памяти, эмоциональной сферы.

Разноуровневое обучение предоставляет шанс каждому ребенку организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности, а педагогу уровневая дифференциация позволяет акцентировать внимание на работе с различными категориями детей. При этом повышается активность и работоспособность обучающихся; мотивация к обучению; улучшается качество знаний. Данная программа предполагают реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников рассматриваемой программы. Реализуют право каждого ребёнка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объёме и уровне сложности.

**Новизна программы** заключается в том, что в результате занятий обучающиеся, должны приобрести навыки и умения решать разнообразные задачи. Углубление реализуется на базе обучения методами и приёмами решения математических задач, требующих применения высокой логической культуры, развивающих научно-теоретическое алгоритмическое мышление. Особое место занимают задачи, требующие, применения обучающимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации. В процессе занятий обучающиеся научатся анализировать ситуацию, синтезировать знания, выделять существенные признаки понятий, проводить обобщение, развивать абстрактное мышление. Все эти качества позволять спокойно принимать верные решения в любой ситуации.

**Адресат программы** - возраст обучающихся, участвующих в реализации программы - 6-16 лет. В объединение принимаются все дети, которые проявляют интерес к математике.

**Уровень программы** - разноуровневая.

Первый год обучения – ознакомительный уровень.

Второй год обучения – базовый уровень.

Третий и четвертый год – углубленный уровень.

**Общий объём программы** – 792 часа.

1 год обучения - 144 часа; 2 год обучения - 216 часов;

3 год обучения – 216 часов; 4 год обучения - 216 часов.

**Срок обучения программы** – 4 года.

**Форма обучения** – очная, дистанционная.

**Режим занятий** – занятия проводятся группой, подгруппами.

Первый год обучения: 2 занятия в неделю по 2 часа, с перерывом между занятиями 10 мин.

Второй год обучения – 3 занятия в неделю по 2 часа, с перерывом между занятиями 10 мин.

Третий год обучения – 3 занятия в неделю по 2 часа, с перерывом между занятиями 15 мин.

Четвертый год обучения – 3 занятия в неделю по 2 часа, с перерывом между занятиями 10 мин.

**Состав группы** – постоянный, но допускается зачисление новых обучающихся на основании собеседования.

**Виды занятий** – комбинированные тематические занятия, занятия–семинары, занятия-практикумы, самостоятельная работа, практикумы по решению задач. Лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы, работа по группам, по подгруппам, индивидуально.

В случае невозможности продолжения образовательного процесса в силу объективных причин (в периоды проведения мероприятий по профилактике гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций, и т.п.), предусматривается организация образовательного процесса в режиме удаленного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий:

Онлайн-обучение (синхронные сетевые технологии) и Офлайн-обучение.

Онлайн-обучение:

Видео-консультирование (WhatsApp)

Офлайн-обучение:

- Мессенджер WhatsApp, ВКонтакте;
- Электронная почта;
- Ссылки на электронные источники и видеоматериалы по теме занятия;
- Мастер-классы, презентации;
- Видео-уроки;
- Дистанционные конкурсы

## 1.2 Цель и задачи программы.

*Первый год обучения (ознакомительный уровень)*

**Цель программы** создание условий для формирования интереса к математике, развитие у обучающихся логического мышления, уверенности в своих способностях и творческих возможностях, в формировании желания открывать для себя что-то новое.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

***Образовательные (предметные):***

- выявление и развитие математических способностей;
- обучение конкретным математическим знаниям, необходимыми для применения в практической деятельности;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***Личностные:***

- осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики;
- формирование системы нравственных межличностных отношений, культуры общения, умения работы в группах через работу и работу на занятиях объединения;

***Метапредметные:***

- 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 условия для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

*Второй год обучения (базовый уровень).*

**Цель программы:** развитие логического мышления и математической речи, интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие творческих способностей, углубление знаний, полученных в школе, и расширение общего кругозора обучающихся в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

***Образовательные (предметные):***

- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать.

***Личностные:***

– воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие;

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и представление докладов, решение задач.

***Метапредметные:***

- развитие умений составлять план прочитанного, конспекты, таблицы, планировать свою деятельность, анализировать ситуацию, выявлять и устранять причины затруднения.

- формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе.

***Третий год обучения (углубленный уровень)***

**Цель программы:** развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность, развивать умение создавать математические модели практических задач, расширить математический кругозор обучающихся.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

***Образовательные (предметные):***

- способствовать расширению и углублению математических знаний;

- повышать математическую культуру учащихся, учить их свободно и активно владеть логикой математических суждений.
- научить пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;
- научить выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

***Личностные:***

- сформировать у обучающихся способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие.

***Метапредметные:***

- развитие умений составлять план и последовательность действий;
- формирование способности осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

*Четвёртый год обучения (углубленный уровень)*

**Цель программы:** научить детей решать олимпиадные задачи. Предоставить возможность утвердиться в желании избрать математический профиль.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

***Образовательные (предметные):***

- формировать мировоззрение обучающихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
- развивать пространственное воображение через решение геометрических задач.

***Личностные:***

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и представление докладов, решение задач;
- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях объединения.

***Метапредметные:***

- формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе.

## Матрица разноуровневой образовательной программы

Уровни	Критерии	Формы и методы диагностики	Формы и методы работы	Результаты	Специфика учебной деятельности
<b>С Т А Р Т О В Ы Й</b>	<p><b>Предметные:</b> выявление и развитие математических способностей, обучение конкретным математическим знаниям, необходимыми для применения в практической деятельности, создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</p> <p><b>Личностные:</b> осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики; формирование системы нравственных межличностных отношений, культуры общения.</p> <p><b>Метапредметные:</b> Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии</p>	<p>Наблюдение, опрос, проведение тестов, практические занятия, анализ практических работ, организация самостоятельной работы, индивидуальная беседа.</p>	<p>Наглядно практический, словесный, уровневая дифференциация.</p> <p><b>Словесные:</b> объяснение, беседа, рассказ.</p> <p><b>Практические:</b> работа с литературой, выполнение творческих заданий, составление ребусов, составление задач, придумывание мини сценариев, решение задач, исследования, выполнение проектов.</p> <p><b>Наглядные:</b> работа с демонстрационным материалом и методическими пособиями.</p> <p><b>Игровые:</b> конкурсы, викторины, КВНы.</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <p>1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику,</p> <p>2) использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию.</p> <p><b>Личностные</b> у обучающихся будут</p>	<p>Дифференцированные задания. Одно и то же задание может быть выполнено в нескольких уровнях: репродуктивном (с подсказкой), репродуктивном (самостоятельно).</p>

	<p>цивилизации и современного общества. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условия для приобретения первоначального опыта математического моделирования.</p>			<p>сформированы: 1) готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; <b>Метапредметные:</b> обучающиеся научатся: 1) формулировать и удерживать учебную задачу; 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации.</p>	
<p><b>Б А З О В Ы Й</b></p>	<p><b>Предметные:</b> развитие мышления через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать <b>Личностные:</b> воспитывать активность, самостоятельность ответственность, трудолюбие. Воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через</p>	<p>Тестирование, наблюдение, анкетирование, педагогический анализ.</p>	<p>Комбинированные тематические занятия, занятия–семинары, занятия-практикумы, самостоятельная работа, практикумы по решению задач.</p>	<p><b>Предметные:</b> обучающиеся научатся: 1) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач; 2) пользоваться изученными математическими формулами; 3) анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать,</p>	<p>Способ выполнения деятельности – продуктивный. Метод исполнения деятельности- по памяти, по аналогии. Предусмотрены разные степени сложности учебного материала, содержание каждого из последующих уровней усложняет содержание предыдущего уровня.</p>

	<p>подготовку и представление докладов, решение задач.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p>развитие умений составлять план прочитанного, конспекты, таблицы, планировать свою деятельность, анализировать ситуацию, выявлять и устранять причины затруднения.</p> <p>Формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе.</p>			<p>опровергать.</p> <p><b>Личностные</b></p> <p>1) будет привито умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример, воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p>обучающиеся научатся</p> <p>1) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>2) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;</p> <p>3) составлять план прочитанного,</p>	
--	--	--	--	--	--

				планировать свою деятельность, анализировать ситуацию, выявлять и устранять причины затруднения.	
У Г Л У Б Л Е Н Н Ы Й	<p><b>Предметные:</b> Расширение и углубление математических знаний. Повышение математической культуры обучающихся, умения свободно и активно владеть логикой математических суждений, выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач. Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.</p> <p><b>Метапредметные:</b> формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе.</p>	Логические и проблемные задания, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ.	Лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы, работа по группам, по подгруппам, индивидуально.	<p><b>Предметные</b> обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;</li> <li>2) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст)</li> <li>3) в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);</li> <li>4) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);</li> <li>5) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.</li> </ol> <p>Обучающиеся будут знать основные</p>	Способ выполнения деятельности - творческий. Метод исполнения деятельности- исследовательский Предусмотрены разные степени сложности учебного материала, содержание каждого из последующих уровней усложняет содержание предыдущего уровня.

	<p><b>Личностные:</b> воспитание эстетической, графической культуры, культуры речи через подготовку и представление докладов, решение задач. Формирование системы нравственных межличностных отношений, культуры общения, умения работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях объединения.</p>			<p>способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;          б) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;          7) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.</p>	
--	--	--	--	---	--

### 1.3 Содержание программы.

#### Учебно-тематический план

#### 1 год обучения (ознакомительный уровень):

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Формы аттестации/ контроль
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	2	2		-
2.	Рассказы по истории математики. Биографические миниатюры.	7	2	5	Беседа
3.	Числа и операции над ним. Приемы устного счета. Числовые множества	21	4	17	Наблюдение, беседа
4.	Задачи на смекалку и сообразительность.	34	6	28	Наблюдение, беседа
5.	Математические головоломки.	24	2	22	Наблюдение, беседа
6.	Числовые ребусы.	15	2	13	Наблюдение, беседа
7.	Кроссворды. Решение кроссвордов по математике.	19	4	15	Наблюдение, беседа
8.	Математические соревнования, игры.	11		11	Наблюдение, беседа
9.	Воспитательная работа	9		9	Беседа
10.	Годовая аттестация.	2		2	Диагностическое тестирование
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	<b>122</b>	

#### Содержание учебно-тематического плана:

##### Тема №1 Вводное занятие – 2 часа.

Теория (2 часа). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учебном объединении и программой обучения. Знакомство с детьми. Техника безопасности.

## **Тема №2 Рассказы по истории математики. Биографические миниатюры- 6 часов**

Теория (2 часа). Учащиеся познакомятся с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков и их задачами, с историей развития математики. Узнают о разных системах счисления, о том, как люди научились считать.

Практика (4 часа). Игра “Необыкновенное путешествие во времени”, доклады обучающихся.

## **Тема №3 Числа и операции над ним. Приемы устного счета. Числовые множества- 21 часов.**

Теория (4 часа). Включает в себя: Систематизацию сведений о натуральных числах, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности), фигурные числа, чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах и числах малютках: «Легенда о шахматной доске», “Награда”, “Выгодная сделка”. Запись цифр и чисел у других народов. Беседу о происхождении и развитии письменной нумерации.

Практика (17 часов). Решение нестандартных задач на свойства чисел.

## **Тема № 4 Задачи на смекалку и сообразительность - 34 часов.**

Теория (6 часа). Методы и приёмы решения занимательных задач. Задачи на взвешивание, переливание. Занимательная геометрия. Практические работы занимательного характера. Решение задач с несколькими вопросами.

Практика (28 часа). Решение задач.

## **Тема №5. Математические головоломки - 24 часов**

Теория (2 час) История возникновения математических головоломок. Виды головоломок. Геометрические головоломки». Задачи на разрезание и склеивание фигур», «Танграм».

Практика (22 часа). Решение математических головоломок. Составление и применение головоломок. Практические работы занимательного характера.

## **Тема № 6 Числовые ребусы- 15 часов**

Теория (2 часа). Знакомство с числовыми ребусами.

Практика (13 часа). Расшифровка и составление числовых ребусов.

## **Тема № 7 Кроссворды. Решение кроссвордов по математике - 19 часов**

Теория (4 часа). Математические кроссворды.

Практика (15 часа). Решение и составление математических кроссвордов.

**Тема №8 Математические соревнования, игры – 10 часов.**  
Практика (10ч) Игры, тесты (играя, проверяем, что умеем и знаем).

**Тема №9 Воспитательная работа – 9 часов.**

**Тема №10 Годовая аттестация – 2 часа.**  
Практика (2 часа). Проверка усвоения пройденного материала.

**Учебно-тематический план**  
**2 год обучения (базовый уровень)**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	-
2	Занимательные задачи. Решение задач на смекалку.	48	6	42	Наблюдение, беседа
3.	Геометрические фигуры и величины. Свойства геометрических фигур. Решение задач.	46	6	40	Наблюдение, беседа
4.	Текстовые задачи.	42	4	38	Наблюдение, беседа
5.	Логические задачи и методы их решения.	44	4	40	Наблюдение, беседа
6.	Дидактические игры.	23		23	Наблюдение, беседа
7	Воспитательная работа	9		9	Беседа
8.	Годовая аттестация.	2	-	2	Контрольная работа
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>22</b>	<b>194</b>	

**Содержание учебно-тематического плана:**

**Тема №1 Вводное занятие – 2 часа.**

Теория (2 часа). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учебном объединении и программой обучения. Техника безопасности.

**Тема № 2 Занимательные задачи. Решение задач на смекалку – 48 часов.**

Теория (6 часа). В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность. Занимательные задачи. Задачи-шутки, задачи-загадки, математические сказки.

Практика (42 часов). Решение задач. Расшифровка и составление числовых ребусов. Решение кроссвордов. Математическая викторина.

**Тема №3 Геометрические фигуры и величины. Свойства геометрических фигур. Решение задач – 46 часов.**

Теория (6 часа). Повторение знаний о геометрических фигурах. Геометрические задачи с практическим содержанием. Задачи на разрезание и складывание фигур. Геометрический тренинг.

Практика (40 часов). Решение задач. Решение геометрических задач с практическим содержанием. Геометрическая викторина.

#### **Тема № 4 Текстовые задачи – 42 часа.**

Теория (4 часа). Задачи на доказательство от противного, задачи на движение, на проценты, задачи, решаемые с конца. Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы. Знакомство обучающихся с алгоритмом решения задач данного типа.

Практика (38 часов). Решение текстовых задач.

#### **Тема № 5 Логических задачи и методы их решения – 44 часа.**

Теория (4 часа). Один из хорошо известных и один из самых эффективных методов развития способности нестандартно мыслить — это решение ситуационных задач-загадок. Условия в этих задачах специально сформулированы так, что создают в сознании определённый образ, от которого надо суметь отойти при решении. Логические задачи и методы их решения: использование графов, табличный метод, диаграммы Эйлера – Венна. Задачи на лабиринты. Задачи на разрезание, перекладывание, перекраивания, переливания, взвешивания. Решение задач на движение. Решение задач с числовыми выражениями. Решение задач на проценты.

Практика (40 часов). Решение задач логического характера.

#### **Тема №6 Дидактические игры - 21 часов.**

Практика (10 часов). Решение дидактических игр. Игры «Магические квадраты», «Математический лабиринт», «Логический каркас», «Зашифрованные задания», творческие игры.

#### **Тема №7 Воспитательная работа – 9 часов.**

#### **Тема № 8 Годовая аттестация (2 часа). Контрольная работа.**

**Учебно-тематический план**  
**3 год обучения (углубленный уровень)**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	-
2.	Мир занимательных задач. Решение задач на смекалку	28	4	24	Наблюдение, беседа
3.	Решение логических задач. Виды нестандартных задач	36	6	30	Наблюдение, беседа
4.	Геометрические фигуры и величины. Свойства геометрических фигур. Решение геометрических задач.	34	4	30	Наблюдение, беседа
5.	Элементы теории множеств и математической логики. Элементы комбинаторики и теории вероятности.	28	4	24	Наблюдение, беседа
6.	Текстовые задачи. Виды нестандартных задач.	26	4	22	Наблюдение, беседа
7.	Прикладная математика.	24	2	22	Наблюдение, беседа
8.	Решение олимпиадных задач.	36	6	30	Наблюдение, беседа
9.	Годовая аттестация	2		2	контрольная работа
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>32</b>	<b>184</b>	

**Содержание учебно-тематического плана:**

**Тема № 1 Вводное занятие – 2 часа.**

Теория (2 часа). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учебном объединении и программой обучения. Техника безопасности.

**Тема № 2 Мир занимательных задач. Решение задач на смекалку – 28 часов.**

Теория (4 часа). В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность, решение задач на движение, задачи на переливание. Занимательные задачи. Сложные задачи на переливание, перекладывание спичек, математические софизмы. Задачи-шутки, задачи-загадки, математические сказки. Математические фокусы, быстрый счёт без калькулятора. Способы быстрого сложения, вычитания, умножения чисел. Частные приемы умножения, деления и возведения в квадрат чисел.

Практика (24 часов). Решение задач. Расшифровка и составление числовых ребусов. Решение кроссвордов. Математическая викторина.

### **Тема № 3 Решение логических задач. Виды нестандартных задач – 36 часов.**

Теория (6 часа). Логические задачи и методы их решения: использование графов, табличный метод, диаграммы Эйлера – Венна. Задачи на лабиринты. Задачи на разрезание, перекладывание, перекраивания, переливания, взвешивания. Решение задач на движение. Решение задач с числовыми выражениями. Решение задач на проценты. Интересные задачи, развивающие нестандартное мышление. Задачи, решаемые составлением таблицы. Решение нестандартных задач. Решение нестандартных задач формирует у обучающихся умения высказывать предположения, проверять их достоверность, логически обосновывать. Проговаривание с целью доказательства, способствует развитию речи обучающихся, выработке умения делать выводы из посылок, строить умозаключения.

Практика (30 часа). Решение задач: логического характера, комбинированных, задач на составление уравнения, старинных задач.

### **Тема №4 Геометрические фигуры и величины. Свойства геометрических фигур. Решение геометрических задач – 34 часа.**

Теория (4 часа). Содержит повторение знаний о геометрических фигурах. Геометрические задачи с практическим содержанием.

Практика (30 часов). Выполнение упражнений на развитие наглядно-образное мышление, системы упражнений на развитие пространственных представлений, решение геометрических задач.

### **Тема №5 Элементы теории множеств и математической логики. Элементы комбинаторики и теории вероятности – 28 часов.**

Теория (4 часа). Включает: Исторические комбинаторные задачи. Различные комбинации из трёх элементов. Таблицу вариантов и правило произведения. Подсчёт вариантов с помощью графов. Этот блок рассчитан на более глубокое освоение материала по комбинаторике, также учить ребят решать комбинаторные задачи простейшими способами, а также знакомить их с теоретическими основами этого раздела математики.

Практика (24 часов). Решение задач по теории вероятности и комбинаторике.

### **Тема № 6 Текстовые задачи. Виды нестандартных задач – 26 часов.**

Теория (4 часа). Задачи на доказательство от противного, задачи на движение, на проценты, задачи, решаемые с конца. Решение текстовых, сюжетных задач. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы. Решение нестандартных задач. Решение нестандартных задач формирует обучающихся умения высказывать предположения, проверять их достоверность, логически обосновывать. Проговаривание с целью доказательства, способствует развитию речи обучающихся, выработке умения делать выводы из посылок, строить умозаключения.

Практика (22 часа). Решение задач: логического характера, комбинированных, задач на составление уравнения, старинных задач.

### **Тема № 7 Прикладная математика – 24 часа.**

Теория (2 часа). Раскрывается применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Решение задач с физическим, химическим, биологическим содержанием. Применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач.

Практика (22 часов). Решение прикладных задач.

### **Тема №8 Решение олимпиадных задач – 36 часов.**

Теория (6 часа). Методы решения олимпиадных задач. Доказательство от противного. Принцип Дирихле. Решение методами другой науки (замена алгебраической задачи геометрической или физической и наоборот). Правило крайнего. Поиск инварианта. Построение контрпримера. Математическая индукция. Подсчёт двумя способами. Метод аналогий. Провокационный метод. Вспомогательное построение.

Практика (30 часа). Решение олимпиадных задач.

### **Тема № 9 Годовая аттестация (2 часа). Контрольная работа**

## **Учебно-тематический план**

### **4 год обучения (углубленный уровень)**

№ п/п	Название темы	Количество часов учебных занятий			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	-
2.	Задачи логического содержания.	28	4	24	Наблюдение, беседа
3.	Графы.	36	6	30	Наблюдение, беседа
4.	Комбинаторика.	28	4	24	Наблюдение, беседа
5.	Конструкции.	30	2	28	Наблюдение, беседа
6.	Теория чисел.	36	6	30	Наблюдение, беседа
7.	Принцип Дирихле.	22	2	20	Наблюдение, беседа
8.	Инварианты, полуинварианты.	16	2	14	Наблюдение, беседа
9.	Математические бои.	16	-	16	Результаты участия в предметных олимпиадах
10.	Итоговая аттестация.	2	-	2	Подведение результатов математических игр, соревнований
	<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>28</b>	<b>188</b>	

### Содержание учебно-тематического плана:

#### **Тема № 1 Вводное занятие – 2 часа.**

Теория (2 часа). Ознакомление с правилами внутреннего распорядка в учебном объединении и программой обучения. Техника безопасности.

#### **Тема №2 Задачи логического содержания – 28 часов.**

Теория (4 часа). Знакомство с понятием «Высказывания». Общие утверждения. Доказательство общих утверждений. Знакомятся с понятием истинности утверждений, учатся строить отрицания утверждений. Определяют тип утверждения (общее утверждение, утверждение о существовании). Изучают принцип исключенного третьего и метод доказательства от противного

Практика (24 часа). Решение логических задач. Построение отрицаний.

#### **Тема №3 Графы – 36 часов.**

Теория (6 часов). Повторение понятий графа, вершина графа, ребро графа.

Задачи, приводящие к понятию графа.

Степень вершины. Количество ребер в графе. Теорема о сумме степеней вершин в графе. Метод доказательства от противного в графах. Обходы в графах.

Практика (36 часов). Выполнение тренировочных упражнений, решение задач.

#### **Тема №4 Комбинаторика – 28 часов.**

Теория (4 часа). Освоить структуру комбинаторных задач. Размещения. Сочетания. Перестановки. Правило умножения и сложения.

Перестановки с повторениями. Простейшие правила комбинаторики.

Практика (24 часа). Решение задач.

#### **Тема №5 Конструкции – 30 часов.**

Теория (2 часа). Знакомство с геометрическими конструкциями, числовыми конструкциями. Конструирование.

Практика (28 часов). Решение задач на построение конструкций.

#### **Тема №6 Теория чисел – 36 часов.**

Теория (6 часов). Разложение на множители. Составные и простые числа в олимпиадной тематике. Формула количества делителей. Признаки делимости и другие системы счисления.

Практика (30 часов). Решение задач.

#### **Тема №7 Принцип Дирихле - 22 часа.**

Теория (2 часа). Знакомство с принципом Дирихле. Делимость целых чисел и принцип Дирихле.

Принцип Дирихле в геометрии. Принцип Дирихле в разных задачах.

Практика (20 часов). Решение задач.

#### **Тема №8 Инварианты, полуинварианты – 16 часов.**

Теория (2 часа). Повторение понятия инварианта. Инвариант – четность. Инвариант – делимость. Поиск инвариантов в задачах. Инвариант- сумма, разность, произведение. Геометрические инварианты - периметр, площадь. Идея полуинварианта в задачах.

Практика (14 часов). Решение различных задач с определением инварианта.

**Тема №9. Математические бои – 16 часов.**

Практика (16 часов). В парах или в мини-группах играют в «Математическое домино», «Математическая карусель», Устная математическая олимпиада. «Математическая абака», «Математические шахматы», «Математический хоккей», «Математическая драка».

**Тема №10. Итоговая аттестация – 2 часа.** Подведение результатов математических игр, соревнований.

## 1.4 Планируемые результаты.

	<b>Предметные</b>	<b>Личностные</b>	<b>Метапредметные</b>	<b>Коммуникативные</b>
<b>1 год обучения (ознакомительный уровень)</b>	<p>1. Научатся работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику.</p> <p>2. Использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию.</p>	<p>Будут сформированы: готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>1. Научатся формулировать и удерживать учебную задачу.</p> <p>2. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации.</p>	<p>1. Научатся организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.</p> <p>2. Взаимодействовать и находить общие способы работы в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>
<b>2 год обучения (базовый уровень)</b>	<p>1. Научатся выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач.</p> <p>2. Пользоваться изученными математическими формулами.</p> <p>3. Анализировать, сравнивать, синтезировать,</p>	<p>1. Будет сформировано умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. воспитывать активность, самостоятельность,</p>	<p>1. Научатся планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>2. Научатся предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.</p> <p>3. Составлять план прочитанного, планировать</p>	<p>1. Научатся взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе.</p> <p>2. Находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p>

	<p>обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать.</p>	<p>ответственность, трудолюбие; 2. Будет сформирована эстетическая, графическая культура, культура речи через подготовку и представление докладов, решение задач.</p>	<p>свою деятельность, анализировать ситуацию, выявлять и устранять причины затруднения.</p>	
<p><b>3 год обучения (углубленный уровень)</b></p>	<p>1. Научатся пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником дни нахождения информации. 2. Будут знать основные способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов. 3. Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни. 4. Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.</p>	<p>У обучающихся будут сформированы способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	<p>1. Научатся составлять план и последовательность действий. 2. Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.</p>	<p>Обучающиеся научатся координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>
<p><b>4 год обучения (углубленный уровень)</b></p>	<p>1. Научатся выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач. 2. Интерпретировать</p>	<p>1. Будут сформированы умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p>	<p>1. Научатся оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и</p>	<p>1. Научатся координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.</p>

	<p>информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).</p> <p>3. Оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).</p> <p>4. Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.</p>	<p>2. Система нравственных межличностных отношений, культура общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях объединения.</p>	<p>собственные возможности её решения.</p> <p>2. Сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>3. Проводить логические операции (сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений).</p>	<p>2. Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p>
--	--	--	--	---

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1 Календарный учебный график

#### 1 год обучения

п / п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
1	18.09		<b>Вводное занятие.</b>	2	2 ч по 40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	19.09		<b>Воспитательная работа.</b>	1	40мин	групповая	Кб. №3	беседа
2			<b>Рассказы по истории математики. Биографические миниатюры.</b>	7				
	19.09		История развития математики.	1	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	25.09 26.09 2.10		Знакомство с жизнью и деятельностью великих математиков.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
3			<b>Числа и операции над ним. Приемы устного счета. Числовые множества</b>	21				
	3.10 9.10		Развитие понятия о числе. Операции над числами.	4	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	10.10 16.10 17.10		Быстрый счет. Тридцать простых приемов устного счета.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	23.10 24.10		Действия с рациональными числами.	3	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	24.10		<b>Воспитательная работа</b>	1	40мин	групповая		беседа
	30.10 31.10 6.11 7.11		Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности, поиски закономерностей).	8	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
4			<b>Задачи на смекалку и сообразительность.</b>	34				
	13.11 14.11 20.11 21.11		Текстовые задачи на смекалку сообразительность.	8	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	27.11 28.11		Задачи на перекладывание спичек.	3	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа

	28.11		<b>Воспитательная работа</b>	<b>1</b>	40мин		Кб. №3	беседа
	4.12 5.12		Задачи на переливания	4	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	11.12 12.12		Математические софизмы.	4	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	18..12		Знакомство с числовыми ребусами.	2	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	19.12 25.12 26.12		Расшифровка и составление числовых ребусов.	5	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	26.12		<b>Воспитательная работа</b>	<b>1</b>	40мин	группова я	Кб. №3	беседа
	8.01 9.01		Кроссворды. Решение кроссвордов.	4	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	15.01 16.01		Решение занимательных задач.	4	2 ч по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
<b>5</b>			<b>Математические головоломки</b>	<b>24</b>				
	22.01		Что такое головоломка	2	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	23.01 29.01 30.01		Числовые головоломки Решение числовых головоломок	5	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	30.01		<b>Воспитательная работа</b>	<b>1</b>	40 мин	группова я	Кб. №3	беседа
	5.02 6.02		Геометрические головоломки	4	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	12.02		Головоломка «Танаграм»	2	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	13.02 19.02 20.02		Магический квадрат	5	2ч по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
	20.02		<b>Воспитательная работа</b>	<b>1</b>	40мин	группова я		беседа
	26.02 27.02 5.03		Решение математических головоломок	6	2ч по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа
<b>6</b>			<b>Числовые ребусы</b>	<b>15</b>				
	6.03		Знакомство с числовыми ребусами	2	2 ч. по 40 мин	группов ая	Кб. №3	Наблю дение, беседа

	12.03 13.03 19.03 20.03		Решение числовых ребусов.	7	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	20.03		<b>Воспитательная работа</b>	1	40мин	групповая	Кб. №3	беседа
	26.03 27.03 2.04		Выполнение тренировочных упражнений.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
<b>7</b>			<b>Кроссворды. Решение кроссвордов по математике.</b>	<b>19</b>				
	3.04		Знакомство с математическими кроссвордами	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	9.04 10.04 16.04 17.04 23.04 24.04		Математические кроссворды, их составление и разгадывание	11	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	24.04		<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	30.04 7.05 8.05		Тематические кроссворды по математике	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
<b>8</b>			<b>Математические соревнования, игры.</b>	<b>11</b>				
	14.05		Игра "Что? Где? Когда?"	2	2 ч. по 40мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	15.05		Игра «Умники и умницы».	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	21.05		Игра-соревнование: "Математика и шифры"	1	40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	21.05		<b>Воспитательная работа</b>	1		групповая	Кб. №3	беседа
	22.05		Игра - смотр проектов "Для чего нужна геометрия"	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	28.05 29.05		Игра "Проверь свою наблюдательность»	4	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
<b>9</b>	4.06		<b>Годовая аттестация</b>	<b>2</b>	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	контрольная работа

## 2 год обучения

п / п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
1	17.09		<b>Вводное занятие.</b>	2	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	18.09		<b>Воспитательная работа.</b>	1	40мин	групповая	Кб. №3	беседа
2			<b>Занимательные задачи. Решение задач на смекалку.</b>	<b>48</b>				
	18.09 19.09 25.09		Мир занимательных задач.	5	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	26.09 1.10 2.10 3.10 8.10		В царстве смекалки	10	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	9.10 10.10 15.10		Задачи-смекалки.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	16.10 17.10 22.10 23.10		Решение нестандартных и занимательных задач.	7	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	23.10		<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	24.10 29.10 30.10		Это было в старину Решение старинных задач.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	31.10 5.11		Секреты задач. Задачи в стихах повышенной сложности	4	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	6.11 7.11 12.11		Расшифровка и составление числовых ребусов.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	13.11 14.11		Решение кроссвордов.	4	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
3			<b>Геометрические фигуры и величины. Свойства геометрических фигур. Решение задач.</b>	<b>46</b>				
	19.11 20.11		Геометрические фигуры вокруг нас. Фигуры на плоскости.	4	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	21.11 26.11		Симметрия — основополагающий принцип устройства	4	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа

		мира						
	27.11	Измерение геометрических величин	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	28.11	<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа	
	28.11 3.12 4.12 5.12	Задачи на нахождение объемов тел	7	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	10.12 11.12 12.12	«Геометрия в природе»	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	17.12 18.12 19.12	Решение геометрических задач.	9	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	19.12	<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа	
	24.12 25.12 26.12 31.12	Решение занимательных геометрических задач	8	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	7.01 8.01 9.01	Геометрическая мозаика	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
<b>4</b>		<b>Текстовые задачи.</b>	<b>42</b>					
	14.01 15.01	Понятие текстовой задачи Этапы решения текстовой задачи.	4	2 ч по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	16.01 21.01 22.01 23.01	Решение задач на движение	7	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	23.01	<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа	
	28.01 29.01 30.01 4.02 5.02	Решение задач на прямую и обратную пропорциональности. Решение задач на части.	10	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	6.02 11.02 12.02 13.02	Решение задач на проценты	8	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа	
	18.02 19.02	Решение задач на работу	7	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение,	

	20.02 25.02							беседа
	25.02		<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	26.02 27.02 4.03		Решение текстовых задач	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
<b>5</b>			<b>Логические задачи и методы их решения.</b>	<b>44</b>				
	5.03 6.03 11.03		Задачи на разрезание, перекладывание.	<b>6</b>	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	12.03 18.03		Задачи на перекраивания, переливания, взвешивания.	4	2ч по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	19.03 20.03 25.03 26.03		Решение логических задач табличным способом.	7	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	26.03		<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	27.03 1.04 2.04 3.04 8.04		Решение задач с помощью математической логики	10	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	9.04 10.04 15.04		Решение ситуационных задач-загадок.	6	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	16.04 17.04 22.04 23.04 24.04 29.04		Решение задач логического характера.	11	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	29.04		<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
<b>6</b>			<b>Дидактические игры</b>	<b>23</b>				
	30.04		«Учимся и путешествуем»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	6.05		Игра «Магические квадраты»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	7.05		Арифметические ребусы	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа

	8.05		Игра «Поле Чудес»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	13.05		Логический практикум	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	14.05		Игра «Индивидуальное лото»	2	2 ч. по 40мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	15.05		«Числовой лабиринт»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	20.05		«Математическая эстафета»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	21.05 22.05		«Математический лабиринт»	3	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	22.05		<b>Воспитательная работа</b>	1	40 мин	групповая	Кб. №3	беседа
	27.05		«Математическое лото»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
	28.05		«Интеллектуальный марафон»	2	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	Наблюдение, беседа
7	29.05		<b>Годовая аттестация.</b>	<b>2</b>	2 ч. по 40 мин	групповая	Кб. №3	контрольная работа

## 2.2 Условия реализации программы:

- требуемое количество учебного времени;
- помещение для проведения занятий;
- наличие дидактических материалов для индивидуальных занятий;
- методические пособия по математике;
- методическая литература.

## 2.3 Формы аттестации

1. Первый год обучения аттестация проводится в форме диагностического тестирования.
2. Второй год обучения аттестация проводится в форме контрольной работы.
3. Третий год обучения аттестация проводится в форме контрольной работы.
4. Четвёртый год обучения аттестация проводится в форме подведение результатов математических игр, соревнований.

- форма фиксации результатов обучения - контрольный лист с результатами в виде: зачет «+», либо не зачет «-».

## **2.4 Оценочные материалы – пакет диагностических методик.**

### **1. Предварительная (входная) диагностика (Приложение 1, 2).**

Цель проведения: проверка соответствия качеств начального состояния, опрашиваемого перед работой, степень его готовности к работе. Определение необходимых для обучения по программе свойств и качеств обучаемого, и также определение его ожиданий от обучения и его потребностей. Определение начальных исследовательских способностей.

Методы проведения.

Для того чтобы правильно определить выбор направления деятельности, изучить потребности и ожидания детей можно применять: тесты, собеседование. Для определения знаний, умений и навыков – карты задания, опрос: устный - интервью, беседа, письменный - анкета, вопросник.

### **2. Итоговая диагностика.**

Цель проведения: проверка результатов обучения после завершения обучения.

Методы проведения: контрольное занятие.

## **2.5 Методические материалы.**

Творчество – фундамент общественного прогресса. Очень важно научить детей видеть многочисленные возможности применения абстрактных и, казалось бы, далеких от жизни математических элементов, законов и идей в самых разнообразных областях деятельности. Творческие способности, как любые другие, требуют постоянно упражнения, постоянной тренировки. И каждая самостоятельно решенная задача, каждое самостоятельно преодоленное затруднение формирует характер и обостряет творческие способности. Но без искреннего увлечения проблемой, без внутреннего убеждения, что дальше нельзя существовать без поиска решения, без длительного и упорного размышления над предметом поиска и многократного возвращения к осмыслению различных возникающих при этом вариантов успех не придет. Он подготавливается напряженной предшествующей работой.

Для реализации данной программы применяются различные приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

словесные: объяснение, беседа, рассказ,

практические: работа с литературой, выполнение творческих заданий, составление ребусов, составление задач, придумывание мини сценариев, решение задач, исследования, выполнение проектов,

игровые: конкурсы, викторины, КВНы,

наглядные: работа с демонстрационным материалом и методическими пособиями.

Разнообразный дидактический материал даёт возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до олимпиадных. Все занятия направлены на развитие интереса обучающихся к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

Для обучающихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к математике и вызвать желание узнать больше. В обучении должна присутствовать новизна, импровизация, какая-то альтернатива занятию. Именно эвристический метод (а в частности метод исследований) решения задач гарантирует, что на занятиях будет интересно. Обучающиеся смогут обсуждать задачи разного уровня, в т.ч. и олимпиадные.

### **3. Список литературы.**

#### **для педагога:**

1. Бабинская И.Д. Задачи математических олимпиад. – М. Наука, 1975.
2. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. – М.МЦНМО,2006.
3. Генкин С.А., И.В.Итенберг, Д.В.Фомин. Ленинградские математические кружки. – Киров, 1994.
4. Гусев В.А., Комбаров А.П. Математическая разминка. –М.: Просвещение, 2005.
5. Ончукова Л.В. Элементы логики. – Киров: изд-во ВГПУ 2002.
6. Серпинский В. 250 задач по элементарной теории чисел. – М. Просвещение, 1968.
7. Спивак А.В. Математический праздник. – М.: МЦНМО, 1995.
8. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. – М.: Просвещение, 2002.
9. Уилсон Р. Введение в теорию графов. – М.Мир, 1977.
- 10.Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М.: Айрис-Пресс, 2005.
- 11.Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М.: МИРОС, 1992.
- 13.Летняя математическая школа: теория, задания, математические бои, олимпиады. Под редакцией, Ф.Ф.Лысенко, С.О.Иванова. -Ростов-на-Дону.Легион2013-288с.- (Серия «Готовимся к олимпиаде»)

#### **для детей:**

1. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. - М.:Просвещение, 2002.
2. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. - М.: Посев, 2003.
3. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка.- М.: МЦНМО, 2004.
4. Фарков А.В. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы.- СПб.: Питер, 2010.

5. М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.

- М.: Просвещение.

6. Башмаков М.И. Математика в кармане "Кенгуру".

Международные математические олимпиады. - М.: Дрофа, 2011.

*Нормативно-правовые основания реализации дополнительной общеобразовательной программы:*

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Рыбалёва И.А. «Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможность вариативности» - учебно-методическое пособие; Краснодар: Просвещение-Юг, 2019. – 138 с.

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования и к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

5. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ.

## Приложение 1

### Тест на определение математических способностей.

**I уровень** – низкий, минимальный (задания на различение, узнавание, припоминание, соотнесение, понимание на простом материале и на простейшие умения), при котором требуется узнать ситуацию применения простейших математических умений алгоритмического типа и использовать их, т.к. развитие ученика в процессе специально организованного обучения мы понимаем как постепенный его переход от низкого к среднему и затем высокому уровню обученности, познавательных процессов и других компонентов способностей, то многие необходимые для обучения типы задач для развития способностей, как задачи высокого уровня, могут оказаться трудными для большинства учащихся и должны быть, поэтому дифференцированы для начала работы.

**II уровень** – средний, обязательный (задания на различение, воспроизведение информации и понимание на более сложном материале, применение знаний по образцу и в типичных ситуациях).

**III уровень** – уровень возможностей (задания на применение обобщенных и системных знаний, на перенос знаний и приемов деятельности в неизученные ситуации).

Например, рассмотрим, которая по уровням обученности и развития может быть представлена следующим образом:

#### **I уровень.**

1) На протяжении 155м уложено 25 труб. Определите длину одной трубы.

#### **II уровень.**

1) На протяжении 155м уложено 25 труб длиной по 5м и 8м. Сформулируйте вопрос к данной задаче. (Сколько уложено тех и других труб).

В 9 часов утра на расстоянии 155м строителями уложено 25 труб. (Исключите лишние данные в задаче).

Если длина одной трубы 5 м, то чтобы протянуть трубопровод длиной 155м необходимо использовать 25 труб. Установите истинность или ложность данного утверждения.

Составьте аналогичную задачу.

#### **III уровень.**

Придумайте задачу по следующим данным: 5 м, 8 м, 155 м, 25 штук.

Составьте задачу прямую и обратную данной: на протяжении 155м уложено 25 труб длиной по 5м и 8м. Сколько уложено тех и других труб?

Найдите ошибку в решении данной задачи: 1)  $5 + 8 = 13$  (м); 2)  $13 \cdot 25 = 325$  (м).  
Ответ: всего уложено 325 метров трубы, а не 155 метров.

#### Распределение по уровням.

I уровень, т.к. задача одношаговая;

II уровень, т.к. задача требует размышления, обоснования; требует установить истинность или ложность данного утверждения;

III уровень, т.к. требуется составить задачу по некоторым данным.

## Приложение 2

### Краткая характеристика диагностических методик

Название методики, автор	Класс, Возраст	Характеристика диагностических показателей	Источник
Методика «Палитра интересов»	6-10 лет	Позволяет получить первичную информацию о направленности интересов ребенка.	Овчарова Р.В.Справочная книга школьного психолога. М,1996.,стр299-311
Методика «Карта интересов»-40		Карта интересов» для младших подростков содержит 40 вопросов по 8 видам деятельности: точные науки, техника, география, литература, педагогика, история, биология, сфера обслуживания	Профессиональная диагностика. Выпуск 1, часть 1, сост. Тябин А.Д., Малова Т.И., Пермь, 1998, стр. 11-14
Методика «Карта интересов»-78 модифицированный вариант методики А.Е. Голомштока		Предназначена для изучения интересов и склонностей старшеклассников в различных сферах деятельности. – содержит 78 вопроса, 13 видов деятельности.	Овчарова Р.В.Справочная книга школьного психолога. М,1996.,стр299-311
Бужин В.Н. Адаптация теста Вандерлика. Краткий отборочный тест (КОТ	С 5 класса	Краткий отборочный тест (КОТ) относится к категории тестов общих умственных способностей. Интегральный показатель теста связан с обучаемостью. (По Зейгарник: «обучаемость отражает общие способности человека, которые «выражают познавательную активность субъекта и его возможности к усвоению новых знаний, действий, сходных форм деятельности»)).  Ограничением использования методики является образовательный уровень. Нижняя граница для КОТ – 6-ой класс	1.Тихомирова Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. Ярославль. Академия развития, 1996 г.  2. Волочков А.А. Субъект активности и развитие индивидуальности и подростка

		<p>общеобразовательной школы (12-13 лет).</p> <p>50 заданий.</p> <p>Время предъявления – 15 минут.</p>	<p>(теория, практика, диагностика), Пермь, 2002, стр. 63-69</p>
<p>Учебная мотивация.</p> <p>Методика М. Лукьяновой</p>	<p>6,7,9 классы</p>	<p>Методика позволяет выделить уровень учебной мотивации, а так же её составляющие: личностный смысл учения, целеполагание, виды мотивов, их уровень. Методика позволяет получить данные о преобладании внутренних или внешних мотивов учения, Стремление к успеху в учебной деятельности или избегание неудач, реализацию мотивов в учебе. Рассчитана на подростковый и юношеский возраст</p>	<p>Лукьянова М. Учебная мотивация как показатель качества образования//Народное образование №8, 2001, стр. 77-89</p>
<p>Методика «Интеллектуальная лабильность» в модификации С. Н. Костроминой</p>	<p>6-9 классы</p>	<p>Рассчитана для подростков 12-15 лет с целью прогноза успешности в обучении. Методика требует от испытуемых высокой концентрации внимания, заданную скорость выполнения, умение ориентироваться на условия задания, выполнять и учитывать несколько требований одновременно, владеть точным анализом различных признаков</p>	<p>Психология подростка. Полное руководство. Под ред. А.А. Реана. СПб. 2003, стр. 388-389</p>
<p>Культурно-свободный тест на интеллект Р. Кеттелла (CFIT)</p>	<p>От 8 лет</p>	<p>Предназначен для измерения уровня интеллектуального развития независимо от влияния факторов окружающей среды (культуры, образования и т.п.).</p> <p>Тест состоит из двух частей, каждая из которых имеет четыре субтеста. Все задания имеют графическую форму. Тест измеряет, в какой степени ребенок способен к невербальному схватыванию проблем и их решению. По результатам тестирования с помощью таблицы возрастных норм определяется IQ. Считается, что средняя норма находится в пределах от 90 до 110 баллов. Показатели выше этого уровня могут свидетельствовать об одаренности</p>	<p>1. Альманах психологических тестов, М., «КСП», 1995., стр. 47 –84</p> <p>2. Денисов А.Ф., Дорофеев Е.Д. культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла (руководство по использованию). Спб., ИМАТОН, 1994</p>

Методика Дембо-Рубинштейн «Самооценка» в модификации А.М.Прихожан		Методика основана на непосредственном оценивании учащимися ряда личностных качеств. На вертикальных линиях испытуемые отмечают уровень развития качеств	Ратанова Т.А., Шляхта Н.Ф. Психодиагностические методы изучения личности. М., 1998, стр. 51-54
М.В.Матюхина Определение доминирующих мотивов учения школьников	С 1 класса	Методика выявляет наименее (наиболее) осознаваемые мотивы учения.  21 вопрос.	Курсы при ПКИПКРО, октябрь 2007 г.
Анкета по типам интеллекта	С 7 класса	Анкета содержит 28 вопросов, позволяет ученику определить развитие у себя выделенных автором 7 типов интеллекта. Прилагается краткая характеристика каждого типа (лингвистический, математико-логический, визуально-пространственный, музыкальный, межличностный, кинестетический, внутриличностный) и рекомендуются виды деятельности	Портфолио ученика средней школы/авт-сост. И.Г.Юдина.  Волгоград: Учитель  2008, стр. 98-101
Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST)	С 13 лет	Предназначен для оценки уровня и структуры интеллектуальных способностей людей от 13 лет. Имеет две параллельные формы, каждая из которых состоит из 180 заданий, объединенных в 9 субтестов. Имеются ограничения времени на выполнение каждого субтеста.	1. Л.А. Ясюкова .Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST). Методическое руководство. Спб., «Иматон», 2002.  2.Елисеев О.П. Конструктивная типология и психодиагностика личности. Псков, 1994, стр. 153-176

<p>Э.Ф.Замбицви чене</p> <p>Методика для определения уровня умственного развития детей</p>	<p>С 7 лет</p>	<p>Тест применяется с детьми, начиная с 7-ми летнего возраста.</p> <p>Может проводиться как в индивидуальной, так и групповой форме.</p> <p>Методика состоит из четырех субтестов, включающих в себя вербальные задания.</p> <p>1 субтест – исследование дифференциации существенных признаков предметов и явлений от несущественных, а также запаса знаний испытуемого.</p> <p>2 субтест – исследование операций обобщения и отвлечения, способности выделить существенные признаки предметов и явлений.</p> <p>3 субтест – исследование способности устанавливать логические связи и отношения между понятиями.</p> <p>4 субтест – выявление умения обобщать.</p> <p>Имеются ключи к заданиям и уровни успешности.</p>	<p>1.Альманах психологических тестов, Москва, издательство «КСП», 1996 год</p> <p>2.Диагностика развития младших школьников: психологические тесты/сост. Т.Г. Макеева. Ростов н/Д: Феникс,2008.</p>
--	--------------------	--	---

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
Центр творчества

**ПЛАН**  
**воспитательной работы**  
**в объединениях «Эврика»**  
**на 2021-22 учебный год**

№	месяц	Наименование мероприятия	Форма проведения
1.	сентябрь	Традиции, быт, культура кубанских казаков	беседа
2.	октябрь	Правила пожарной безопасности	круглый стол
3.	ноябрь	Веселые старты	соревнования
4.	декабрь	Земляки – ветераны ВОВ	беседа
5.	январь	Берегите природу	конкурс рисунков
6.	февраль	Жизнь – это бесценный дар	беседа
7.	март	О профессиях разных, нужных и важных	беседа
8.	апрель	Как прекрасен этот мир!	беседа
9.	май	Подвижные игры на свежем воздухе	игровая программа