

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования  
Центр информационных технологий

**ПРИНЯТО**  
на заседании педагогического совета  
МОУ ДО ЦИТ  
Протокол от 24.08.2017 г. № 32

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ МОУ ДО ЦИТ  
от 24.08.2017 г. № 32

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**естественно-научной направленности**  
**«Знайки»**

**Возраст учащихся: 7-9 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Автор: Лебедева Ольга Сергеевна**  
педагог дополнительного образования

г. Приозерск  
2017 г.

КОРРЕКТИРОВКА ПРОГРАММЫ:

Программа откорректирована « » \_\_\_\_\_ г.

Внесены изменения:

Принята на заседании ЭС Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Утверждена Приказом МОУДОДЦДОД «ЦИТ» № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Программа откорректирована « » \_\_\_\_\_ г.

Внесены изменения:

Принята на заседании ЭС Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Утверждена Приказом МОУДОДЦДОД «ЦИТ» № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Программа откорректирована « » \_\_\_\_\_ г.

Внесены изменения:

Принята на заседании ЭС Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Утверждена Приказом МОУДОДЦДОД «ЦИТ» № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Программа откорректирована « » \_\_\_\_\_ г.

Внесены изменения:

Принята на заседании ЭС Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Утверждена Приказом МОУДОДЦДОД «ЦИТ» № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Программа откорректирована « » \_\_\_\_\_ г.

Внесены изменения:

Принята на заседании ЭС Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Утверждена Приказом МОУДОДЦДОД «ЦИТ» № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**АННОТАЦИЯ**  
к дополнительной общеразвивающей программе  
«Знайки»

<b>Направленность:</b>	Естественно – научная
<b>Вид:</b>	Модифицированная
<b>Уровень освоения:</b>	Общекультурный
<b>Целевое назначение программы:</b>	Развитие логического мышления в процессе использования заданий занимательного характера, выявление и поддержка способных, одаренных учащихся
<b>Задачи программы:</b>	<p><u>Обучающие:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формировать умение правильно применять математическую терминологию.</li> <li>2. Формировать умение делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.</li> </ol> <p><u>Развивающие:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развивать логическое мышление, воображение, внимание, различные виды памяти.</li> <li>2. Развивать математическую речь.</li> <li>3. Развивать математические способности у учащихся.</li> </ol> <p><u>Воспитательные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспитывать у обучающихся высокую культуру математического мышления.</li> </ol>
<b>Возраст:</b>	7-9 лет
<b>Срок реализации:</b>	1 год
<b>Объем программы:</b>	1 год обучения 1 группа-160 часов 2 группа-120 часов
<b>Ожидаемый результат:</b>	<p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приобретут представления об истории происхождения натуральных чисел и действий над ними.</li> <li>– Познакомятся с единицами измерения и способами их преобразования.</li> <li>– Познакомятся с приёмами конструирования и моделирования фигур.</li> <li>– Познакомятся со способами решения геометрических задач, ребусов, числовых головоломок, фокусов.</li> </ul> <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Сравнивать</i> разные приемы действий, <i>выбирать</i> удобные способы для выполнения конкретного задания.</li> <li>– <i>Моделировать</i> в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; <i>использовать</i> его в ходе самостоятельной работы. <i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми</li> </ul>

	<p>головоломками.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.</li> <li>– <i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения, <i>использовать</i> критерии для обоснования своего суждения.</li> <li>– Научатся творчески подходить к выбору средств выражения художественных образов, проявлять творческое воображение.</li> </ul> <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</li> <li>– Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.</li> <li>– Воспитание чувства справедливости, ответственности.</li> <li>– Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.</li> </ul>
<p><b>Особенности реализации программы:</b></p>	<p>Данная программа способствует повышению интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, подготавливает к успешному усвоению учебного материала на уроках и участию в олимпиадах по математике. Формы организации предусматривают внедрение современных педагогических технологий и содействуют эффективному развитию интеллекта, творческого потенциала и индивидуальных особенностей учащихся.</p>

## Содержание

1. Пояснительная записка	6
2. Учебно – тематический план	11
3. Программное содержание и методическое обеспечение программы	14
4. Учебно-методическое обеспечение программы	18
5. Учебно-материальная база	21
6. Список литературы для педагога	22
7. Список литературы для обучающихся	22
8. Приложения	23

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Знайки» (далее Программа) разработана на основе общеобразовательных типовых программ по математике, с учетом современных тенденций равенства основного и дополнительного образования, а также многолетнего личного опыта работы с детьми, согласно следующих документов: Письмо Комитета общего и профессионального образования от 01.04.2015 №19-1969/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности», Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» и Письмо Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области № 19-1932/14/0/0 от 09.04.2014 г. «О соблюдении законодательства Российской Федерации в сфере образования при реализации дополнительных общеразвивающих программ».

Программа предназначена для учащихся начальных классов.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Данная программа является наиболее актуальной на сегодняшний момент, так как обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Одна из основных задач образования по стандартам второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование Универсальных Учебных Действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамичную деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

**Актуальность** данного курса заключается и в том, что именно работе с талантливой молодежью уделяется в настоящее время большое внимание. Это направление является одним из пунктов президентской инициативы «Наша новая школа. В настоящее время без основных мыслительных операций, которые позволяют включить интеллектуальную деятельность младшего школьника в различные соотношения с другими сторонами его личности, прежде всего с мотивацией и интересами, не будет оказывать положительное влияние на развитие внимания, памяти, эмоции и речи ребенка. Именно в начальной школе закладываются основы для дальнейшего успешного обучения школьников в основной школе. Не секрет, что любовь к такому сложному предмету, как математика, зачастую закладывается именно в начальной школе.

**Новизна** программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Программа направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- профилактику ассоциативного поведения;
- интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка;
- укрепление психического здоровья.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Программа отражает:

- принципы обучения (индивидуальность, доступность, научность, преемственность, результативность)
- дифференцированное обучение;
- владение методами контроля.

*Отличительные особенности* программы «Знайки» в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы. Программа

составлена в соответствии с принципами системности и постепенного повышения уровня сложности представленного учебного материала.

**Цель:** Развитие логического мышления в процессе использования заданий занимательного характера, выявление и поддержка способных, одаренных учащихся.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**:

**Образовательные:**

- Познакомить с представлениями об истории происхождения натуральных чисел и действий над ними.
- Познакомить с единицами измерения и способами их преобразования.
- Научить приёмам конструирования и моделирования фигур.
- Познакомить со способами решения геометрических задач, ребусов, числовых головоломок, фокусов.

**Возраст учащихся:** 7-9 лет

Набор в группы свободный. Состав групп постоянный. Количество учащихся 14-15 человек в группе.

**Срок реализации программы:** 1 год

**Режим занятий:**

- 1 группа- 160 часов- 2 раза в неделю по 2 часа;
- 2 группа -120 часов- 2 раза в неделю по 1,5 часа;

**Форма обучения:** очная, язык – русский.

**Формы организации занятий:** групповая и индивидуально-групповая

**Форма проведения занятий:** учебное занятие

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские методы обучения

При реализации Программы применяются следующие **современные образовательные технологии**:

- технология проблемного обучения;
- технология КТД (совместное творчество педагога и учащихся);
- здоровье сберегающая технология;
- технология формирующего оценивания результата

**Планируемые результаты и формы их оценки:**

Предметные:

- Приобретут представления об истории происхождения натуральных чисел и действий над ними.
- Познакомятся с единицами измерения и способами их преобразования.



- Познакомятся с приёмами конструирования и моделирования фигур.
- Познакомятся со способами решения геометрических задач, ребусов, числовых головоломок, фокусов.

#### Метапредметные:

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы. *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- Научатся творчески подходить к выбору средств выражения художественных образов, проявлять творческое воображение.

#### Личностные:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Контроль за качеством усвоения программного материала проводится систематически и регулярно; проверка и оценка знаний, умений и навыков носит индивидуальный характер. Оцениваться результаты обучения могут не только баллами (творческие, итоговые и зачетные работы), но и другими средствами (награждение грамотами, медалями и т.д. за участие в выставках и конкурсах).

Одним из вариантов оценивания является папка достижений – «Портфолио», включающее в себя лучшие творческие работы, результаты участия в конкурсах различного уровня, творческие характеристики, печатные отзывы и т.п.

**Формы промежуточной аттестации** (Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания общеразвивающей программы по итогам учебного периода (года)

- анализ творческих работ;

- опрос.

**Формы итоговой аттестации** (это оценка качества усвоения обучающимися уровня достижений, заявленных в программе по завершении всего курса): создание творческой презентации, участие в городских, областных, всероссийских, международных конкурсах и фестивалях.

**Основные показатели оценки освоения содержания программы.**

**Теоретическая подготовка:**

- теоретические знания по программе;
- владение специальной терминологией

**Практическая подготовка:**

- практические умения и навыки
- имеют навык работы со специальным оборудованием и оснащением

**Коммуникативные навыки**

- стремятся к самореализации социально-адекватными способами
- умеют работать в команде, сообща решать полученное задание

**Творческая активность**

- творчески подходят к выбору средств выражения художественных образов
- проявляют художественный вкус, творческое воображение
- активны в творческой деятельности

**Критерии оценки освоения содержания программы.**

- 5 баллов – критерий ярко выражен;
- 4 балла - критерий выражен средне;
- 3 балла – критерий выражен слабо.

## **2. Учебно-тематический план для 1 группы**

Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Теория	Практика
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>4 ч</b>	<b>2ч</b>	<b>2ч</b>
1.1 Математика в исторических событиях	2	2	-
1.2. Выявление уровня развития познавательных интересов в начале учебного года.	2	-	2
<b>Раздел 2. Числа и операции над ними</b>	<b>22ч</b>	<b>9 ч</b>	<b>13 ч</b>
2.1 Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел	4	2	2
2.2 Решение арифметических ребусов.	4	2	2
2.3 Запись чисел по заданным условиям.	2	1	1
2.4 Задания на восстановление чисел и их записи.	4	2	2

Нахождение в записи числа неизвестных цифр, заменённых буквами.			
2.5 Игры с числами. «Крестики-нолики». «Судоку»	4	2	2
2.6 Конкурс на лучший ребус	4	-	4
<b>Раздел 3. Величины</b>	<b>28 ч</b>	<b>12 ч</b>	<b>16 ч</b>
3.1 Первые единицы измерения. Старинные меры измерений.	4	2	2
3.2 Измерение времени.	4	2	2
3.3 Деньги в древности.	4	2	2
3.4 Меры длины	4	2	2
3.5 Составление таблиц известных мерок и придумывание новых мерок, исследовательские творческие задания	4	2	2
3.6 Решение задач, связанных с величинами.	4	2	2
3.7 Мини – олимпиада	4	-	4
<b>Раздел 4. Конструирование</b>	<b>28 ч</b>	<b>12 ч</b>	<b>16 ч</b>
4.1 Плоскостное конструирование	4	2	2
4.2 Плоскость и объем	4	2	2
4.3 Конструирование по собственному замыслу	4	2	2
4.4 Периметр			
4.5 Симметрия	4	2	2
4.6 Тематическое конструирование	4	2	2
4.7 Создание мини-альбома «Современные технические средства», выставка альбомов	4	2	2
	4	-	4
<b>Раздел 5. Город Задач</b>	<b>42ч</b>	<b>16 ч</b>	<b>26 ч</b>
5.1 Решение задач-шуток.	4	-	4
5.2 Решение заданий на смекалку.	4	2	2
5.3 Решение задач на сравнение.	4	2	2
5.4 Решение задач-сказок.	4	-	4
5.5 Решение арифметических текстовых задач разными способами	4	2	2
5.6 Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	4	2	2
5.7 Построение высказываний. Решение логических задач.	4	2	2
5.8 Решение логических задач с помощью составления таблиц.	4	2	2
5.9 Решение задач с помощью графов.			
5.10 Решение старинных задач	4	2	2
5.11 Творческий проект «Самый лучший РЕШЕБНИК»	4	2	2
	2	-	2
<b>Раздел 6. Магическая математика</b>	<b>14 ч</b>	<b>6 ч</b>	<b>8 ч</b>
6.1 Математические фокусы.	4	2	2
6.2 Математическое лото.	4	2	2
6.3 Предсказания.	4	2	2
6.4 Оформление математической газеты	2	-	2
<b>Раздел 7. Закономерности</b>	<b>12ч</b>	<b>4ч</b>	<b>8ч</b>
7.1 Разгадывание и продолжение логических цепочек и квадратов. Решение заданий с помощью раскрашивания.	4	2	2
7.2 Составление закономерностей. Магические квадраты. Орнаменты.	4	2	2
7.3 Установление и продолжение закономерностей. Игры с буквами и цифрами	2	-	2
7.4 КВМ	2	-	2

<b>Раздел 8. Подведение итогов работы. 8.1</b> Выявление уровня познавательных процессов.	<b>6 ч</b> 2	<b>1ч</b> 1	<b>5ч</b> 1
8.2 Решение олимпиадных задач. Олимпиада.	4	-	4
8.3Круглый стол «Подведём итоги»	4	-	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>160ч</b>	<b>62ч</b>	<b>98ч</b>

**для 2 группы**

Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Теория	Практика
<b>Раздел 1.Введение</b>	<b>3 ч</b>	<b>1,5ч</b>	<b>1,5 ч</b>
1.1 Математика в исторических событиях	1,5	1,5	-
1.2. Выявление уровня развития познавательных интересов в начале учебного года.	1,5	-	1,5
<b>Раздел 2. Числа и операции над ними</b>	<b>15ч</b>	<b>6 ч</b>	<b>9 ч</b>
2.1 Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел	3	1,5	1,5
2.2 Решение арифметических ребусов.	3	1,5	1,5
2.3 Запись чисел по заданным условиям.	-	-	-
2.4 Задания на восстановление чисел и их записи. Нахождение в записи числа неизвестных цифр, заменённых буквами.	3	1,5	1,5
2.5 Игры с числами. «Крестики-нолики». «Судоку»	3	1,5	1,5
2.6 Конкурс на лучший ребус	3	-	3
<b>Раздел 3. Величины</b>	<b>21 ч</b>	<b>9 ч</b>	<b>12 ч</b>
3.1 Первые единицы измерения. Старинные меры измерений.	3	1,5	1,5
3.2 Измерение времени.	3	1,5	1,5
3.3 Деньги в древности.	3	1,5	1,5
3.4 Меры длины	3	1,5	1,5
3.5 Составление таблиц известных мерок и придумывание новых мерок, исследовательские творческие задания			
3.6 Решение задач, связанных с величинами.	3	1,5	1,5
3.7 Мини – олимпиада	3	1,5	1,5
	3	-	3
<b>Раздел 4. Конструирование</b>	<b>21 ч</b>	<b>9 ч</b>	<b>12 ч</b>
4.1Плоскостное конструирование	3	1,5	1,5
4.2Плоскость и объем	3	1,5	1,5
4.3Конструирование по собственному замыслу	3	1,5	1,5
4.4Периметр	3	1,5	1,5
4.5Симметрия	3	1,5	1,5
4.6Тематическое конструирование	3	1,5	1,5
4.7 Создание мини-альбома «Современные технические средства», выставка альбомов	3	-	3
<b>Раздел 5. Город Задач</b>	<b>31,5ч</b>	<b>12ч</b>	<b>19,5 ч</b>
5.1 Решение задач-шуток.	3	-	3
5.2 Решение заданий на смекалку.	3	1,5	1,5
5.3 Решение задач на сравнение.	3	1,5	1,5
5.4 Решение задач-сказок.	3	-	3

5.5 Решение арифметических текстовых задач разными способами	3	1,5	1,5
5.6 Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	3	1,5	1,5
5.7 Построение высказываний. Решение логических задач.	3	1,5	1,5
5.8 Решение логических задач с помощью составления таблиц.	3	1,5	1,5
5.9 Решение задач с помощью графов.	3	1,5	1,5
5.10 Решение старинных задач	3	1,5	1,5
5.11 Творческий проект «Самый лучший РЕШЕБНИК»	1,5	-	1,5
<b>Раздел 6. Магическая математика</b>	<b>12 ч</b>	<b>4,5 ч</b>	<b>7,5 ч</b>
6.1 Математические фокусы.	3	1,5	1,5
6.2 Математическое лото.	3	1,5	1,5
6.3 Предсказания.	3	1,5	1,5
6.4 Оформление математической газеты	3	-	3
<b>Раздел 7. Закономерности</b>	<b>9ч</b>	<b>3ч</b>	<b>6ч</b>
7.1 Разгадывание и продолжение логических цепочек и квадратов. Решение заданий с помощью раскрашивания.	3	1,5	1,5
7.2 Составление закономерностей. Магические квадраты. Орнаменты.	3	1,5	1,5
7.3 Установление и продолжение закономерностей. Игры с буквами и цифрами	1,5	-	1,5
7.4 КВМ	1,5	-	1,5
<b>Раздел 8. Подведение итогов работы.</b> 8.1Выявление уровня познавательных процессов.	<b>7,5 ч</b>	<b>ч</b>	<b>7,5ч</b>
8.2 Решение олимпиадных задач. Олимпиада.	1,5	-	1,5
8.3Круглый стол «Подведём итоги»	1,5	-	1,5
<b>ИТОГО:</b>	<b>120ч</b>	<b>45,5ч</b>	<b>78,5ч</b>

Содержание программы

### **Раздел 1. Введение – 4 часа**

**Теория (2ч):** математика-наука, исторические математические события

**Практика (2ч):** инструктаж по т/б, выявление уровня развития познавательных интересов в начале учебного года, выполнение заданий презентации «Математика в исторических событиях»

### **Раздел 2. Числа и операции над ними (22ч)**

#### **2.1 Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел (4ч)**

**Теория (2ч):** натуральные числа, цифры, кто их так назвал

**Практика (2ч):** презентация «Кто их так назвал?», игры с числами

#### **2.2 Решение арифметических ребусов (4ч)**

**Теория (2ч):** ребус, правила составления простейших ребусов

**Практика (2ч):** решение арифметических ребусов, составление ребусов по заданию

#### **2.3 Запись чисел по заданным условиям (2ч)**

**Теория (1ч):** условие, правила записи чисел

**Практика (1ч):** запись чисел по заданным условиям

#### **2.4 Задания на восстановление чисел и их записи. Нахождение в записи числа неизвестных цифр, заменённых буквами (4ч)**

**Теория (2ч):** условие, правило записи числа, шифры с буквами и числами

**Практика (2ч):** восстановление чисел и их записи, нахождение в записи числа неизвестных цифр, заменённых буквами.

### **2.5 Игры с числами. «Крестики-нолики». «Судоку» (4ч)**

**Теория (2ч):** правила составления игр, правила решения Судоку

**Практика (2ч):** игры с числами, «Крестики-нолики», решение «Судоку»

### **2.6 Конкурс на лучший ребус (4ч)**

**Практика (4ч):** составление ребусов, выступление «Мой ребус – самый лучший»

## **Раздел 3. Величины (28ч)**

### **3.1 Первые единицы измерения. Старинные меры измерений (4ч)**

**Теория (2ч):** величины, старинные меры измерений

**Практика (2ч):** выполнение заданий презентации «Как измеряли в древности»

### **3.2 Измерение времени (4ч)**

**Теория (2ч):** время, величины времени

**Практика (2ч):** задания связанные с измерением и вычислением времени, практическая работа с часами

### **3.3 Деньги в древности (4ч)**

**Теория (2ч):** деньги, история возникновения денег

**Практика (2ч):** игра «Магазин»

### **3.4 Меры длины (4ч)**

**Теория (2ч):** величины длины

**Практика (2ч):** практическая работа по измерению длины различных предметов, занимательные задания на преобразования длины

### **3.5 Составление таблиц известных мерок и придумывание новых мерок, исследовательские творческие задания (4ч)**

**Теория (2ч):** величины, мерка величины

**Практика (2ч):** составление таблицы известных мерок, исследовательская работа «Определи величину», творческая работа по придумыванию своих мерок.

### **3.6 Решение задач, связанных с величинами (4ч)**

**Теория (2ч):** знакомство с задачами, связанными с величинами

**Практика (2ч):** Решение задач, связанных с величинами

### **3.7 Мини-олимпиада (4ч)**

**Практика (4ч):** проведение олимпиады

## **Раздел 4. Конструирование (28ч)**

### **4.1 «Плоскостное конструирование» (4 ч)**

**Теория (2ч):** изучение и анализ иллюстраций на тему «Животные жарких стран»,

**Практика (2ч):** конструирование растений и животных жарких стран.

### **4.2 «Плоскость и объем» (4 ч)**

**Теория(2ч):** понятия «призма», «основание», «грань», «ребро», «вершина».

**Практика (2ч):** конструирование треугольной призмы из развертки.

#### **4.3 «Конструирование по собственному замыслу» (4 ч)**

**Теория (2ч):** виды конструирования – плоскостное, объемное.

**Практика (2ч):** конструирование фигур по выбору учащихся.

#### **4.4 «Периметр» (4 ч)**

**Теория(2ч):** понятия – «выпуклые» и «невыпуклые» многоугольники, вычисление и сравнительный анализ периметра многоугольников.

**Практика (2ч):** конструирование невыпуклых многоугольников

#### **4.5 «Симметрия» (4 ч)**

**Теория(2ч):** понятие «ось симметрии», различение симметричных и несимметричных фигур.

**Практика (2ч):** конструирование симметричных фигур на основе осевой симметрии, мультимедийная презентация занятия «Симметрия».

#### **4.6 «Тематическое конструирование» (4 ч)**

**Теория (2ч):** изучение и анализ иллюстраций по теме «Выставка современных технических средств», список фигур для конструирования.

**Практика (2ч):** моделирование фигур для выставки (транспорт, бытовая, военная техника и т.п.).

#### **4.7 Создание мини-альбома «Современные технические средства» (4ч)**

**Практика (4ч):** выставка альбомов «Современные технические средства»

### **Раздел 5. Город Задач (42ч)**

#### **5.1 Решение задач-шуток. (4ч)**

**Практика (4ч):** решение задач-шуток

#### **5.2 Решение заданий на смекалку (4ч)**

**Теория (2ч):** условие, решение, способы решения задач на смекалку

**Практика (2ч):** составление алгоритма решения заданий на смекалку

#### **5.3 Решение задач на сравнение (4ч)**

**Теория (2ч):** сравнение, способы сравнения

**Практика (2ч):** решение задач на сравнение

#### **5.4 Решение задач-сказок (4ч)**

**Практика (4ч):** инсценирование и решение задач сказок

#### **5.5 Решение арифметических текстовых задач разными способами (4ч)**

**Теория (2ч):** задача, условие, вопрос, ответ, способы решения данных задач

**Практика (2ч):** решение текстовых задач

#### **5.6 Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными (4ч)**

**Теория (2ч):** условие задачи, лишние, неполные и нереальные данные

**Практика (2ч):** решение задач с неполными, лишними, нереальными данными

#### **5.7 Построение высказываний. Решение логических задач (4ч)**

**Теория (2ч):** высказывание истинное и ложное, поиск закономерностей

**Практика (2ч):** решение логических задач

#### **5.8 Решение логических задач с помощью составления таблиц (4ч)**

**Теория (2ч):** запись условия задач в таблицу, способы решения данных задач

**Практика (2ч):** решение логических задач с помощью составления таблиц

### **5.9 Решение задач с помощью графов (4ч)**

**Теория (2ч):** графы, построение графов

**Практика (2ч):** способы решения простейших задач с помощью графов

### **5.10 Решение старинных задач (4ч)**

**Теория (2ч):** выявлять условие в старинных задачах

**Практика (2ч):** решение старинных задач

### **5.11 Творческий проект «Самый лучший РЕШЕБНИК»(2ч)**

**Практика (2ч):** творческий отчёт, защита проекта

## **Раздел 6. Магическая математика (14ч)**

### **6.1 Математические фокусы (4ч)**

**Теория (2ч):** математический фокус, правила составления отдельных фокусов

**Практика (2ч):** решение математических фокусов, выступление детей с подготовленными фокусами.

### **6.2 Математическое лото(4ч)**

**Теория (2ч):** знакомство с математическим лото

**Практика (2ч):** игры в лото, работа в парах по составлению математического лото

### **6.3 Предсказания (4ч)**

**Теория (2ч):** знакомство с заданиями на предсказания, способы решения от противного

**Практика (2ч):** выполнение заданий с предсказаниями, составление предсказания (работа в парах)

### **6.4 Оформление математической газеты (2ч)**

**Практика (2ч):** коллективная работа по выпуску газеты «Занимательные тропинки математики»

## **Раздел 7. Закономерности (12ч)**

### **7.1 Разгадывание и продолжение логических цепочек и квадратов. Решение заданий с помощью раскрашивания (4ч)**

**Теория (2ч):** логические цепочки, способы разгадывания и их продолжения

**Практика (2ч):** разгадывание и продолжение логических цепочек и квадратов. Решение заданий с помощью раскрашивания

### **7.2 Составление закономерностей. Магические квадраты. Орнаменты. (4ч)**

**Теория (2ч):** поиск закономерностей, способы составления магических квадратов и орнаментов

**Практика (2ч):** решение магических квадратов, коллективное составление магического квадрата, выполнение орнаментов по образцу.

### **7.3 Установление и продолжение закономерностей. Игры с буквами и цифрами (2ч)**

**Практика (2ч):** выполнение заданий на установление закономерностей, продолжение закономерностей. Игры с буквами и цифрами.

### **7.4 КВМ (2ч)**

**Практика (2ч):** проведение заседания «Клуба весёлых математиков»



## **Раздел 8. Подведение итогов работы (6ч)**

### **8.1 Выявление уровня познавательных процессов (2ч).**

**Теория (1ч):** тестирование, тренинг

**Практика (1ч):** Выявление уровня познавательных процессов.

### **8.2 Решение олимпиадных задач. Олимпиада (4ч).**

**Практика (4ч):** решение олимпиадных задач.

Олимпиада. Круглый стол «Подведём итоги»4/4ч

## **4. Учебно- методическое обеспечение программы**

Программа «Знайки» рассчитана на работу с учащимися начальных классов. Занятия проводятся по группам. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной.

Структура занятий.

- ✓ «Мозговая гимнастика» (2-3 минуты).

Выполнение упражнений для улучшения мозговой деятельности и профилактики нарушения зрения являются важнейшей частью занятий для развития творческих способностей. Исследования учёных доказывают, что под влиянием физических упражнений улучшаются показатели различных психических процессов, лежащих в основе творческой деятельности: увеличивается объём памяти, повышается устойчивость внимания, ускоряется решение элементарных интеллектуальных задач, убастрываются психомоторные процессы.

- ✓ Разминка (3-5 минут).

Основной задачей данного этапа является создание определённого положительного эмоционального фона, без которого эффективное усвоение знаний невозможно. Поэтому в разминку включаются достаточно лёгкие, способные вызвать интерес вопросы, рассчитанные на сообразительность, быстроту реакции, окрашенные немалой долей юмора и поэтому помогающие подготовить ребёнка к активной познавательной деятельности.

- ✓ Тренировка и развитие психических механизмов, лежащих в основе творческих способностей – памяти, внимания, воображения, мышления (15 минут).

Используемые на этом этапе задания позволяют углублять знания детей, разнообразить методы и приёмы познавательной деятельности.

- ✓ Весёлая переменка (3-5 минут).

Динамическая пауза в составе занятия развивает двигательную сферу ребёнка и умение выполнять несколько различных задач одновременно.

- ✓ Решение логических, творческо-поисковых и творческих задач (20 минут).

Основные виды деятельности

- Моделирование ситуаций, требующих упорядочения предметов и объектов по длине, массе, вместимости, времени; описание явлений и событий с использованием величин.
- Обнаружение моделей геометрических фигур, математических процессов зависимостей в окружающем мире.
- Анализ и разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины, выполнять построения и вычисления, анализировать зависимости;
- Прогнозирование результата вычисления, решения задачи;
- Планирование хода решения задачи, выполнения задания на измерение, вычисление, построение;
- Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор удобного способа;
- Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия, плана решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры;
- Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического и арифметического характера;
- Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведённых опросов (без использования компьютера);
- Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.

- Основные виды работы

- Логические упражнения
- Сравнение объектов
- Рисунки
- Чертежи запись терминов
- Ребусы
- Математические загадки
- Различные виды задач
- Математические фокусы
- 

№ п/п	Название раздела	Форма проведения занятий	Методы, приёмы, средства обучения	Форма подведения итогов
1	<b>Введение</b>	Заочное путешествие Занятие практикум презентация	Словесные Наглядные репродуктивные	Выявление уровня развития познавательных интересов в начале учебного года.

2	<b>Числа и операции над ними</b>	Практикумы, творческие отчёты, Работа в парах	Словесные Практические наглядные	Конкурс на лучший ребус
3	<b>Величины</b>	Дидактические игры Практические работы Работа в парах	Словесные Практические наглядные	Мини – олимпиада
4	<b>Конструирование</b>	Конкурсы, Практические Занятия Творческие отчёты презентация	Наглядные Репродуктивные практические	Выставка альбомов «Узоры геометрии»
5	<b>Город Задач</b>	Занятия-практикумы. Проект Творческий отчёт	Словесные Эвристический Проблемное изложение	Конкурс на лучшее инсценирование математической задачи Творческий проект «Самый лучший РЕШЕБНИК»
6	<b>Магическая математика</b>	Практикумы, исследования Дидактические игры Работа в парах Творческий отчёт	Словесные Эвристический Исследовательский	Оформление математической газеты
7.	<b>Закономерности</b>	Практикумы, исследования Дидактические игры Работа в парах Творческий отчёт	Эвристический Исследовательский Проблемное изложение	«Клуб Весёлых Математиков»
8	<b>Подведение итогов работы.</b>	Тренинги, практикумы, круглый стол, олимпиада	Словесные Наглядные репродуктивные	Выявление уровня познавательных процессов. Олимпиада. Круглый стол

### 5. Учебно-материальная база

- учебный кабинет;
- мультимедийное оборудование.
- наглядные демонстрационные пособия;
- мультимедийные презентации занятий
- литература для учителя и обучающихся.

## **6. Список литературы для педагога**

1. Стандарты второго поколения. Планируемые результаты начального общего образования. – М.: Просвещение, 2010
2. Стандарты второго поколения. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. – М.: Просвещение, 2010
3. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
4. Айзенк Г. Проверьте свои способности. – СПб:1996
5. Алан Р., Вильямс М. Математика на 5: Пособие для 1-3 классов начальной школы. М.,1996г
6. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения, издательство, Волгоград: «Учитель», 2009.
7. Керова Г.В. Нестандартные задачи по математике. – М. «Вако» 2006
8. Коноваленко С.В. Развитие познавательной деятельности у детей от 6 до 9 лет. – М.: 1998
9. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
10. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
11. Локалова Н.П. 90 уроков психологического развития младших школьников. – М.: Луч 1995
12. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006
13. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004

## **7.Список литературы для обучающихся**

1. Белицкая Н.Г., Орг А.О.Школьные олимпиады: Начальная школа:2-4классы. М.:Айрис-пресс, 2005
- 2.Занимательная математика. Смекай, отгадывай, считай. Сост. Н.И.Удодова.-Волгоград: Учитель, 2008
3. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. М.: МЦНМО, 2004
4. Лавриненко Г.А.Задания развивающего характера по математике. – Саратов «Лицей» 2001
5. Пупышева О. Н. Задания школьных олимпиад: 1-4 классы. – М: ВАКО, 2009
- 6.Холодова О. Юным умникам и умницам. «РОСТ» г. Москва 2007г

## 8. Приложение

Диагностическая карта уровня освоения дополнительной общеразвивающей программы «»

Группа \_\_\_\_\_, год обучения \_\_\_\_\_, учебный год 20\_\_ /20\_\_

Фамилия, имя																				
	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май
<b>Теоретическая подготовка</b>																				
углубленные теоретические знания по предмету																				
владение специальной терминологией																				
<b>Практическая подготовка</b>																				
практические умения и навыки																				
владение навыками работы со специальным оборудованием и оснащением																				
<b>Основные общеучебные компетентности</b>																				
подбирать и анализировать специальную литературу																				
пользоваться компьютерными источниками информации																				

<b>Период</b>	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	декабрь	май	
владеть навыками исследовательской деятельности																					
<b>Коммуникативные</b>																					
стремятся к самореализации социально-адекватными способами																					
<b>Творческая активность</b>																					
творчески подходят к выбору средств выражения художественных образов																					
проявляют художественный вкус, творческое воображение,																					
активная выставочно-творческая деятельность																					

