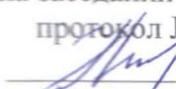
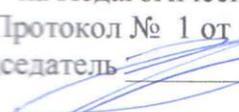


## Рецензия



Управление образования города Батайска  
Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Центр развития детей и юношества на основе инновационных технологий»  
(МБУ ДО «ЦИТ»)

РАССМОТРЕНО и СОГЛАСОВАНО  
на заседании Методического совета  
протокол № 1 от 28.08.2018 г.  
 Н.А.Борисова  
председатель

РАССМОТРЕНО и СОГЛАСОВАНО  
на Педагогическом совете  
Протокол № 1 от 28.08.2018 г.  
Председатель  Н.Н. Хижняков

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ ДО «ЦИТ»  
Н.Н. Хижняков  
28.08.2018 г.

Приказ № 95 от 28.08.2018 г.

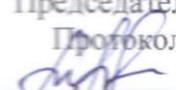


### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА детского объединения «Звездный мир математики» (естественно-научное направление)

Автор-составитель:  
Ленинова Анна Владимировна,  
педагог дополнительного образования

Возраст обучающихся: 6-17 лет

Срок реализации: 3 года

СОГЛАСОВАНО  
Председатель Управляющего совета  
Протокол № 1 от 28.08.2018 г.  
 В.А. Табунщикова

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ПК МБУ ДО «ЦИТ»  
Протокол № 1 от 28.08.2018 г.  
 О.Б. Ковалева

г. Батайск

Электронный адрес док.:  
ЦИТ/Образовательные программы/2018-19

**на образовательную программу учебной лаборатории  
«Звёздный мир математики»,  
разработанную педагогом-организатором  
МБУ ДО «ЦИТ» г. Батайска  
Ленивовой Анной Владимировной**

Образовательная программа детского объединения «Звёздный мир математики» разработана в соответствии с требованиями к учебно-программной документации дополнительного образования на основе «Методических рекомендаций в написании образовательных программ ДО детей» и «Примерных требований» (Пр. к письму МО № 06-1844 от 11.12.2006 г.).

Содержание, структура названной образовательной программы и ее оформление соответствует требованиям, предъявляемым к учебной документации организаций дополнительного образования.

Новизна рецензируемой образовательной программы в открытости, свободного выбора различных видов деятельности, при использовании которых происходит личностное самоопределение обучающихся.

Образовательная программа детского объединения «Звёздный мир математики» достаточно актуальна, так как не только определена запросами дальнейшей жизни обучающегося и общества, но и направлена на обучение старшеклассников в области математической логики и исследовательской деятельности.

Анализ программы показал, что она способствует формированию у молодых людей навыка логического мышления.

Педагог-организатор определяет цели и задачи дополнительного образования детей в области математики с учетом развития и воспитания обучающихся, самостоятельно разрабатывает содержательный компонент образовательной деятельности, подбирает методы и технологии обучения, способствующие приобретению обучающимися дополнительных учебных и развивающих компетенций.

Педагог предусматривает самостоятельную мыслительную деятельность обучающихся, планирует использование исследовательских методов в повседневной практике.

Содержание данной образовательной программы дает возможность реализовать в процессе дополнительного образования предпрофильные задачи.

Рассматриваемая образовательная программа соответствует требованиям и может быть реализована в учреждении дополнительного образования.

Рецензент:

Васенина Т.В.  
ФИО

\_\_\_\_\_  
Подпись

Учитель математики  
МБОУ «СОШ № 2»,  
учитель математики высшей категории  
образовательная организация

**Рецензия**  
**на образовательную программу**  
**учебной лаборатории «Звёздный мир математики»,**  
**разработанную педагогом-организатором**  
**МБУ ДО «ЦИТ» г. Батайска**  
**Лениновой Анной Владимировной**

Дополнительная образовательная программа учебной лаборатории «Звёздный мир математики» была обсуждена и прошла первичную внутреннюю экспертизу на заседании Методического совета «ЦИТ». Были проанализированы все компоненты рецензируемой образовательной программы.

Данная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями к учебно-программной документации дополнительного образования на основе «Методических рекомендаций в написании образовательных программ ДО детей» и «Примерных требований» (Пр. к письму МО № 06-1844 от 11.12.2006 г.).

Всесторонний анализ рецензируемой образовательной программы учебной лаборатории «Секреты математики» показал следующие результаты:

- содержательный компонент образовательной программы представляет собой интересный для обучающихся материал, направленный на получение дополнительных компетенций в области математической логики и углубления знаний по предмету;
- цели, задачи и содержательный компонент рецензируемой образовательной программы представляют собой единую систему получения дополнительных сведений из различных разделов математики;
- структура рецензируемой программы соответствует требованиям нормативно-правовой документации;
- разработчик программы учитывает специфику дополнительного образования и осуществляет преемственность с общеобразовательной системой обучения;
- при разработке образовательной программы, педагог учитывает возрастные и индивидуальные способности детей, их склонности и возможности для ведения исследовательской работы;
- в образовательной программе отражено формирование различных компетенций в области математики, способствующих предпрофильному обучению;
- образовательная программа направлена на развитие мотивации к познанию математической логики, погружению в исследовательский метод получения знаний;
- педагогом ДО продумана система разработки и использования методического обеспечения обучения: планируется использования продуктивных методов обучения, направленных на развитие креативных способностей обучающихся по приобретения дополнительных знаний;

В результате всестороннего анализа рецензируемой образовательной программы учебной лаборатории «Успех» можно сделать вывод: она разработана с учетом требований современных нормативных документов и может быть реализована в учреждении дополнительного образования детей.

Рецензент:  
Ковалева О.С.  
ФИО

\_\_\_\_\_

Подпись

Заместитель директора по  
научно-методической работе  
МБУ ДО «ЦИТ»  
образовательная организация

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа учебной лаборатории «Звёздный мир математики» разработана в соответствии Закона РФ «Об образовании в РФ», Примерных требований к программам дополнительного образования (пр. к письму МО № 06-1844 от 11.12.2006 г), Уставом МБУ ДО «ЦИТ», Положением «О разработке образовательных программ в МБУ ДО «ЦИТ».

Образовательная программа учебной лаборатории «Звёздный мир математики» имеет естественнонаучное направление и развивающую направленность.

Новизна данной образовательной программы основана на комплексном подходе, позволяющем решать проблемы дополнительного образования в свете современных требований, применять инновационные методики преподавания, объединяя образование, развитие и воспитание детей. Новизна данной образовательной программы направлена на подготовку у обучающихся обдуманного подхода к жизни, на использование собственных знаний в современных ситуациях, когда проявляются способности по принятию самостоятельных решений для получения эффективного результата.

Актуальность образовательной программы определена запросами дальнейшей жизни обучающегося и обществом. При реализации данной образовательной программы обучающиеся учатся работать с математическим материалом, необходимым в практической жизни. Приобретение деятельностных компетенций в области определения причинно-следственных связей, логическая закономерности математических явлений, отраженных в исследовательской деятельности обучающихся, являются наиболее актуальными в современном образовании.

Реализация данной образовательной программы способствует формированию у детей практических навыков осмысленного использования математики в повседневной жизни.

Педагогическая целесообразность образовательной программы «Звёздный мир математики» заключается в том, что при ее реализации обучающиеся получают необходимые в повседневной жизни знания и практические умения по исследовательской деятельности. На примерах использования математической логики обучающиеся увидят неразрывную связь математики с различными сферами социума.

Цель образовательной программы учебной лаборатории «Звёздный мир математики» – формирование у обучающихся необходимого в жизни математического логического мышления, на основании которого осуществляется процесс самосовершенствования, саморазвития личности, приобщение ее к исследовательской деятельности.

Задачи образовательной программы учебной лаборатории «Звёздный мир математики»:

учебные:

- основываясь на базовых понятиях математики, изучаемых в школьной программе, расширить представления обучающихся о решении логических задач с использованием таблиц и дерева возможностей;
- создать условия для формирования компетенций обучающихся в области решения олимпиадных задач по математике;

- расширить представление учащихся о решении задач на смекалку, задач повышенного уровня трудности;
- открыть обучающимся исторические закономерности в области математики;

развивающие:

- раскрывать творческий потенциал обучающихся при решении математических ребусов, головоломок, игр;
- учить использовать возможности математической логики в повседневной жизни;
- выработать навык осознанного и эффективного использования логических технологий в исследовательской работе;
- формировать умения выстраивать свои действия в соответствии с требованиями логики: от простого к сложному, тезис – доказательство – вывод; причина– следствие;

воспитательные:

- развивать компетенции самостоятельности, инициативы и творческого подхода в повседневной деятельности;
- создавать ситуацию успеха для уверенности обучающихся в своих силах;
- вырабатывать умение работать как индивидуально, так и в коллективе.

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы, – от 9 до 12 лет. Но в отдельных случаях при наличии особого желания или одаренности ребенка возраст может быть понижен. В изучении образовательной программы могут принять участие все желающие школьники города.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы «Звёздный мир математики» – 3 года. На реализацию учебного материала данной образовательной программы учебным планом отведено:

1 год обучения - 144 часа (23 часа на теоретические занятия, 121 час на выполнение практических заданий, что соответствует нормативным требованиям: не более 25% на теорию);

2 год обучения – 144 часа (24 часа на теоретические занятия, 120 часов на выполнение практических заданий, что соответствует нормативным требованиям: не более 25% на теорию);

3 год обучения – 144 часа (25 часов – теория и 119 часов – практика).

Таким образом, в группе «Звёздный мир математики» в рамках 432 часов реализуется основное содержание программы.

Формы занятий: групповая, работа в подгруппах, индивидуальная.

Используются различные виды занятий: школьная лекция, защита проектов, деловая и ролевая игра, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, творческий отчет, тренинг, математический бой и др.

Режим занятий:

1 год – 2 раза в неделю, по 2 академических часа;

2 год – 2 раза в неделю, по 2 академических часа;

3 год – 2 раза в неделю, по 2 академических часа.

Ожидаемые результаты деятельностных компетенций обучающихся:

**в области теоретических компетенций:**

- основные требования к ведению исследовательской работы;
- возможности циркуля и линейки в построении геометрических фигур;
- понятие логики и математической логики;
- приемы решения различных задач;
- принципы применения геометрии в решении практических задач.

**в области практических компетенций:**

- находить причинно-следственные связи явления;
- применять полученные знания при решении задач различных типов;
- анализировать ситуацию;
- исследовать историю математическим способом.

**в области личностных компетенций:**

- формировать ценные личностные качества: терпение при приобретении новых знаний и отработке умений;
- вырабатывать чувство ответственности за результат своего труда;
- способствовать формированию толерантности при коллективной деятельности.

Увидеть результаты достижений каждого обучающегося помогут педагогические наблюдения, мониторинг, а также анализ результатов анкетирования, тестирования, участия обучающихся в викторинах, деловых играх. Результаты достижений обучающихся покажут результаты: тестирования, участия обучающихся в групповых мероприятиях-конкурсах, индивидуального выполнения творческих заданий, поисково-исследовательских работ.

Для выявления результатов реализации образовательной программы используются следующие виды и формы: деловые и ролевые игры, тестирование, конкурсы, олимпиады, математические бои и т.д.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п.п	Разделы, темы программы	Количество часов		
		Всего часов	В том числе на:	
			Теоретич. занятия	Практич. занятия
1	Введение	6	3	3
2	Нумерация, общие понятия	30	2	28
3	Элементы истории математики	20	5	15
4	Числа и операции над ними	28	3	25
5	Решение нестандартных задач. Решение уравнений	26	2	24
6	Геометрические фигуры и величины	34	8	26
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>23</b>	<b>121</b>

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п.п	Разделы, темы программы	Количество часов		
		Всего часов	В том числе на:	
			Теоретич. занятия	Практич. занятия
1	Введение	6	3	3
2	Числа и операции над ними	34	3	31
3	Знакомство с геометрией	32	11	21
4	Логические задачи	30	5	25
5	Занимательное в математике	20	-	20
6	Решение нестандартных задач. Решение уравнений	22	2	20
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>24</b>	<b>120</b>

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п.п	Разделы, темы программы	Количество часов		
		Всего часов	В том числе на:	
			Теоретич. занятия	Практич. занятия
1	Введение	6	3	3
2	Нумерация, общие понятия	32	5	27
3	Элементы истории математики	26	4	22
4	Числа и операции над ними	30	6	24
5	Решение нестандартных задач. Решение уравнений	26	4	22
6	Геометрические фигуры и величины. Выполнение учебно-исследовательских проектов для презентации на учебно-практической конференции	24	3	21
<b>Итого часов:</b>		<b>144</b>	<b>25</b>	<b>119</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 1 год обучения

##### Тема № 1. Введение

###### Теория:

Цели и задачи работы. Техника безопасности на занятиях

###### Практика:

Практическая отработка инструкции по технике безопасности

###### Социальная практика:

1. Развитие умения работать в команде.
2. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
3. Развитие навыка ведения дискуссии.
4. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
5. Тренировка работы в парах.
6. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
7. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

###### Использование информационных технологий:

1. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
2. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
3. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

##### Тема № 2. Нумерация, общие понятия

###### Теория:

Нумерация в пределах 1000. Нумерация многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел. Задачи с недостающими и лишними данными. Задачи на нахождение величин по их сумме и разности. Загадки и логические задачи в стихах. Периметр и площадь.

###### Практика:

Нумерация в пределах 1000. Решение задач повышенной сложности. Нумерация многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел. Решение задач повышенной сложности. Решение задач с недостающими и лишними данными. Решение задач на нахождение величин по их сумме и разности. Решение загадок и логических задач в стихах. Нахождение периметра и площади.

###### Социальная практика:

4. Развитие умения работать в команде.
5. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
6. Развитие навыка ведения дискуссии.
7. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
8. Тренировка работы в парах.
9. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
10. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

###### Использование информационных технологий:

1. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
2. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.

3. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

### **Тема № 3. Элементы истории математики**

#### Теория:

Архимед - самый гениальный ученый древней Греции. Старинные задачи. "Арифметика" Диофанта. Как ценили математику наши предки. Задачи на соображение и логическое рассуждение. Логические задачи. Старинные меры длины. Задачи, развивающие кругозор. Старинные задачи – из старинной книги Л.Ф.Магницкого "Арифметика", начало 18 века; на движение.

#### Практика:

Решение старинных задач. Решение задач на соображение и логическое рассуждение. Решение логических задач. Старинные меры длины. Решение задач, развивающих кругозор. Решение старинных задач – из старинной книги Л.Ф.Магницкого "Арифметика", начало 18 века; на движение.

#### Социальная практика:

1. Развитие умения работать в команде.
2. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
3. Развитие навыка ведения дискуссии.
4. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
5. Тренировка работы в парах.
6. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
7. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

#### Использование информационных технологий:

1. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
2. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
3. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

### **Тема № 4. Числа и операции над ними**

#### Теория:

Сложение и вычитание многозначных чисел. Аль-Хорезми об индийском счете. Примеры "с дырками". Зашифрованные примеры. Задания с историческими датами. Умножение и деление круглых чисел. Деление многозначного числа на однозначное и случаи, сводящиеся к нему. Признаки делимости. Примеры "с дырками". Курьез делимости. Задачи со сказочным сюжетом. Старинные задачи. Познавательные задачи. Умножение на двузначное число. Сказки и старинные истории. Умножение на трехзначное число. Деление многозначного числа на однозначное и случаи, сводящиеся к нему. Признаки делимости. Курьез делимости. Задачи со сказочным сюжетом. Умножение на двузначное и трехзначное число.

#### Практика:

Решение примеров "с дырками", зашифрованных примеров, заданий с историческими датами. Умножение и деление круглых чисел. Решение нестандартных задач. Деление многозначного числа на однозначное и случаи, сводящиеся к нему. Примеры "с дырками". Задачи со сказочным сюжетом. Задачи повышенной сложности. Решение задач на движение. Решение нестандартных задач. Старинные задачи. Познавательные задачи. Умножение на двузначное число. Примеры "с дырками". Игра "Быстрый счет". Сказки и старинные истории. Умножение на трехзначное число. Игры: "Угадывание чисел", "Познавательные математические цепочки", "Хитрые кубики". Деление многозначного числа на однозначное и случаи, сводящиеся к нему. Примеры "с дырками". Задачи со сказочным сюжетом. Задачи повышенной сложности. Умножение

на двузначное и трехзначное число. Решение задач на движение. Задачи на нахождение величин по их сумме и разности. Задачи с недостающими и лишними данными. Задачи повышенной сложности.

Социальная практика:

1. Развитие умения работать в команде.
2. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
3. Развитие навыка ведения дискуссии.
4. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
5. Тренировка работы в парах.
6. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
7. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

Использование информационных технологий:

1. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
2. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
3. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 5. Решение нестандартных задач. Решение уравнений**

Теория:

В мире математических задач. Задачи: "Сколькими способами", "Некоторые приемы быстрого счета", "Числовые фокусы". В мире математических задач. Оригинальные задачи. Познавательные задачи. Простые уравнения. Сложные уравнения. Международная игра «Кенгуру». Способы сокращения уравнений. Маленькие хитрости. Затруднительные ситуации. Числовые головоломки. Математические ребусы, кроссворды.

Практика:

В мире математических задач. Решение задач: "Сколькими способами", "Некоторые приемы быстрого счета", "Числовые фокусы". В мире математических задач. Оригинальные задачи. Познавательные задачи. Простые уравнения. Сложные уравнения. Решение задач и ребусов. Международная игра «Кенгуру». Способы сокращения уравнений. Решение задач на сообразительность. "Переправы и разъезды", "Переливание", "Взвешивание". Маленькие хитрости. Затруднительные ситуации. Решение логических задач. Числовые головоломки. Математические ребусы, кроссворды.

Социальная практика:

1. Развитие умения работать в команде.
2. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
3. Развитие навыка ведения дискуссии.
4. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
5. Тренировка работы в парах.
6. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
7. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

Использование информационных технологий:

1. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
2. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
3. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 6. Геометрические фигуры и величины. Выполнение учебно-исследовательских проектов для презентации на учебно-практической конференции**

### Теория:

Метрическая система мер. Временная метрическая система: "мирна", "кило", "гекто", "дека", "деци", "санти", "милли". Архивный метр. Д.И. Менделеев - метролог. Метрическая система мер. Временная метрическая система: "мирна", "кило", "гекто", "дека", "деци", "санти", "милли". Осевая симметрия. Поворотная симметрия. Время. Меры времени. Аристотель - самые древние "часы" – Солнце. Откуда появились дни недели и месяцы. Как появился календарь. Первые механические часы. Первый календарь - камень. Равенство и неравенство. Задачи, решаемые с конца. Логические задачи с антонимами и синонимами. Метрическая система мер. Временная метрическая система: "мирна", "кило", "гекто", "дека", "деци", "санти", "милли". Архивный метр. Д.И. Менделеев - метролог.

### Практика:

Временная метрическая система: "мирна", "кило", "гекто", "дека", "деци", "санти", "милли". Задачи повышенной сложности. Построение симметрических фигур - узоров. Осевая симметрия. Поворотная симметрия. Время. Меры времени. Аристотель - самые древние "часы" – Солнце. Равенство и неравенство. Занимательные математические задачи. Изготовление наглядного математического материала. Задачи, решаемые с конца. Логические задачи с антонимами и синонимами. Блиц – турнир по решению задач. Метрическая система мер. Временная метрическая система: "мирна", "кило", "гекто", "дека", "деци", "санти", "милли".

### Социальная практика:

1. Развитие умения работать в команде.
2. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
3. Развитие навыка ведения дискуссии.
4. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
5. Тренировка работы в парах.
6. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
7. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

### Использование информационных технологий:

1. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
2. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
3. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **2 год обучения**

### **Тема № 1. Введение**

#### Теория:

Цели и задачи работы. Техника безопасности на занятиях. Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики.

#### Практика:

Практическая отработка инструкции по технике безопасности.

#### Социальная практика:

8. Развитие умения работать в команде.
9. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
10. Развитие навыка ведения дискуссии.
11. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.

12. Тренировка работы в парах.
13. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
14. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

Использование информационных технологий:

11. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
12. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
13. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 2. Числа и операции над ними**

Теория:

Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. Курьёз делимости.

Практика:

Сложение, вычитание натуральных чисел. Ребусы, головоломки, загадки. Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления. Примеры с «дырками». Задания с историческими датами. Зашифрованные примеры. Курьёз делимости. Старинные задачи. Решение задач на движение. Игра «Быстрый счёт». Игра «Угадывание чисел». Игра «Познавательные математические цепочки». Игра «Хитрые кубики». Задачи со сказочным сюжетом. Математический бой. Осенний марафон.

Социальная практика:

14. Развитие умения работать в команде.
15. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
16. Развитие навыка ведения дискуссии.
17. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
18. Тренировка работы в парах.
19. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
20. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

Использование информационных технологий:

4. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
5. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
6. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 3. Знакомство с геометрией**

Теория:

Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии. Геометрические фигуры (прямоугольник, квадрат), их свойства. Геометрические фигуры (параллелограмм, ромб), их свойства. Геометрическая фигура – трапеция, её свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.

Практика:

Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии. Геометрические фигуры (прямоугольник, квадрат), их свойства. Геометрические фигуры (параллелограмм, ромб), их свойства. Гео-

метрическая фигура – трапеция, её свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Геометрические головоломки со спичками. Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Меры длины в задачах повышенной сложности. Меры времени в задачах повышенной сложности. Меры веса в задачах повышенной сложности. Задачи на «разрезание».

Социальная практика:

8. Развитие умения работать в команде.
9. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
10. Развитие навыка ведения дискуссии.
11. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
12. Тренировка работы в парах.
13. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
14. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

Использование информационных технологий:

4. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
5. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
6. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 4. Логические задачи**

Теория:

Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание». Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения. Олимпиадные задачи различного уровня.

Практика:

Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание». Задачи на «движение». Логические задачи. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи на принцип Дирихле. Математический бой. Зимний марафон. Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения. Задачи, решаемые с помощью графов. Игровые задачи. Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Олимпиадные задачи различного уровня. Логические задачи в математических играх.

Социальная практика:

8. Развитие умения работать в команде.
9. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
10. Развитие навыка ведения дискуссии.
11. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
12. Тренировка работы в парах.
13. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
14. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

Использование информационных технологий:

4. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
5. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
6. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 5. Занимательное в математике**

### Теория:

«Магические» фигуры. Ребусы. Правила математического боя.

### Практика:

«Магические» фигуры. Занимательные ребусы. Занимательные головоломки. Кроссворды и загадки. Математические фокусы. Математические софизмы. Занимательный счёт. Математические игры. Математический бой. Весенний марафон.

### Социальная практика:

8. Развитие умения работать в команде.
9. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
10. Развитие навыка ведения дискуссии.
11. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
12. Тренировка работы в парах.
13. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
14. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

### Использование информационных технологий:

4. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
5. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
6. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

## **Тема № 6. Решение нестандартных задач. Решение уравнений**

### Теория:

Простые уравнения. Сложные уравнения. Способы сокращения уравнений. Задачи, решаемые с конца.

### Практика:

В мире математических задач. Задача «Сколькими способами». Задача «Числовые фокусы». Оригинальные задачи. Познавательные задачи. Простые уравнения. Сложные уравнения. Способы сокращения уравнений. Задачи, решаемые с конца. Блиц – турнир по решению задач. Подготовка докладов к учебно-практической конференции. Учебно-практическая конференция.

### Социальная практика:

8. Развитие умения работать в команде.
9. Закрепление навыков общения и взаимодействия в группе.
10. Развитие навыка ведения дискуссии.
11. Закрепление умения работы в парах, общения и взаимодействия в сети.
12. Тренировка работы в парах.
13. Развитие умения общения и взаимодействия в сети.
14. Формирование коммуникативной культуры бесконфликтного общения, навыков самоорганизации.

### Использование информационных технологий:

4. Развитие умения пользоваться ТСО для поиска информации.
5. Развитие навыка пользования электронной доской для выполнения упражнений с её помощью.
6. Формирование умения пользования компьютерными программами, предназначенными для тестирования.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п\п	Раздел, тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятия	Формы подведения итогов
<b>1 год обучения</b>						
1.	Введение	школьная лекция, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, практические	инструкции по технике безопасности.	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тест
2.	Удивительная математика	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
3.	Секреты задач на разрезание	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
4.	Секреты построения циркулем и линейкой	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
5.	Логика-помощник в жизни.	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
6.	Комбинаторика в нашей жизни	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
7.	Статистика в нашей жизни	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
8.	Диофантовы уравнения. Выполнение	школьная лекция, беседа, практи-	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-	ПК, презентации Power Point, Интерактивная	тесты, творческие задания, участие в ис-

№ п\п	Раздел, тема программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятия	Формы подведения итогов
	исследовательских заданий для презентации на учебно-практической конференции.	ческие занятия		задания, схемы, таблицы	доска SMART Board	следованиях
<b>2 год обучения</b>						
1.	Введение	школьная лекция, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, практические	инструкции по технике безопасности.	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тест
2.	Числа и операции над ними	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
3.	Знакомство с геометрией	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
4.	Логические задачи	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
5.	Занимательное в математике	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях
6.	Решение нестандартных задач. Решение уравнений	школьная лекция, беседа, практические занятия	объяснительно-иллюстративные, продуктивные, практические	инструкции по технике безопасности. карточки-задания, схемы, таблицы	ПК, презентации Power Point, Интерактивная доска SMART Board	тесты, творческие задания, участие в исследованиях

## 5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 5.1 Литература, используемая педагогом:

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: «Просвещение». 1998.
2. Атанасян Л.С. и др. Дополнительные главы к школьному учебнику 9 класса – М.: «Просвещение», 1997..
3. Прасолов В.В. Задачи по планиметрии. Части 1 и 2.- М.: «Наука» 1991.
4. Дорофеев Г.В. и др. Избранные вопросы математики. Журнал «Математика в школе»
5. «Все задачи "Кенгуру"», С-П., 2003г.
6. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М., 1996г.
7. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
8. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
9. Б.П. Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
10. Т.Д. Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
11. Е.В. Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
12. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
13. В.Н. Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
14. С.Н. Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
15. Е.И. Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.

### 5.2 Литература для обучающихся:

1. Шевкин А.В. Текстовые задачи. М.: Просвещение, 1997.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: «Просвещение», 1998.
3. Атанасян Л.С. и др. Дополнительные главы к школьному учебнику 9 класса. - М.: «Просвещение» 1997.
4. Перельман Я.И. Занимательная геометрия. – М: АО «Столетие» 1994.
5. Говоров В.М. Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в ВУЗы
6. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
7. «Все задачи "Кенгуру"», С-П., 2003г.
8. Л.М. Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М., 1996г.
9. Е.В. Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
10. А.Я. Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
11. Б.П. Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
12. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
13. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
14. В.Н. Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.