

# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 имени «А.С. Чалаева».

Принята решением  
Педагогического совета  
Протокол №     
от «  »    2025 г

Утверждена приказом № \_\_\_\_  
от «\_\_\_\_» 2025 г.  
И .о.директора  
МБОУ СОШ №2 им. «А.С. Чалаева»  
\_\_\_\_ Ахмадов С-М.С.

## **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Логическая математика»**

**Направленность программы** – естественно - научная;  
**Уровень программы** – продвинутый.

Возрастная категория участников: 14 - 15 лет  
Срок реализации: 1 год.

Составитель:  
Цаканаева Радима Умаровна  
педагог дополнительного образования.

ст.Червлённая  
2025г.

**Содержание программы:****Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы**

- 1.1. Нормативно правовая база к разработке программы.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности.
- 1.6. Цели и задачи программы.
- 1.7. Категория учащихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

**Раздел №2. Содержание программы.**

- 2.1. Учебный (тематический план).
- 2.2. Содержание учебного плана.

**Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.****Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий.**

- 4.1. Материально технические условия.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Методическое оснащение программы.

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование»

Приложение №2 «Оценочные материалы».

## **Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Нормативно правовая база к разработке программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Логическая математика» разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
5. Закон Чеченской Республики от 30.10.2014 №37-РЗ «Об образовании в Чеченской Республике»;
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
7. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

## **1.2. Направленность программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Логическая математика» имеет естественно - научную направленность, разработана для детей среднего и старшего школьного возраста и направлена на формирование у обучающихся коммуникативных и социальных навыков, которые необходимы для успешного интеллектуального развития обучающегося.

**1.3. Уровень освоения программы** – продвинутый, предполагает развитие умственных и математических способностей, посредством разнообразных логических и арифметических заданий.

## **1.4. Актуальность программы.**

Актуальность данной программы «Логическая математика» заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

В программе предлагаемая система занятий позволит успешно решать задачи развития внимания, памяти, воображения, быстроты реакции, пробудить интерес к самому процессу познания. Интерес программного материала у учащихся значительно повышается, если педагог предлагает им различные математические головоломки.

Реализация программы позволит оптимизировать работу с одаренными детьми по математике, вывести на качественный уровень. Обучение по программе направлено на поддержку участия способных детей в интеллектуальных и творческих конкурсах.

## **1.5. Отличительные особенности.**

Отличительной особенностью данной программы от программы автора Газзаева В.Е. «Занимательная математика», является то, что обучение по программе «Логическая математика» основано на любознательности обучающихся, которую и следует поддерживать, и направлять. В данную программу в отличие от авторской включены практические занятия, которые помогут обучающим успешно овладеть не только обще учебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный теоретический материал, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

## **1.6. Цели и задачи программы.**

**Цель программы** – подготовка обучающихся к выполнению заданий олимпиад по математике различных уровней.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- познакомить обучающихся с понятиями, терминами и методами решения нестандартных задач;
- знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки школьной программы по математике;

- способствовать формированию умения анализировать, сравнивать, вырабатывать способ решения задачи, делать осознанный выбор.

**Развивающие:**

- развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей;
- развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно-исследовательского характера;
- выработать у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с учебной и научно популярной литературой;
- расширить коммуникативные способности детей.

**Воспитательные:**

- воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

**1.7. Категория учащихся.**

Объединение «Логическая математика» комплектуется из учащихся 14-15 летнего возраста. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению родителей (законных представителей).

**1.8. Сроки реализации и объем программы.**

Срок реализации – 1 год

Объем программы – 128 часов

**1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

Программа предполагает проведение занятий по следующим формам:

- Игра
- Презентации
- Лекции
- Защита проектов

**Режим занятий: Режим занятий**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**1.10.Планируемые результаты освоения программы.**

**Предметные.**

По окончании курса обучения учащиеся будут знать/уметь:

- понятия, термины и методы решения нестандартных задач;

- математическими понятия, которые выходят за рамки школьной программы по математике;
- анализировать, сравнивать, вырабатывать способ решения задачи, делать осознанный выбор;

### **Метапредметные результаты:**

#### **обучающиеся будут уметь:**

- логически мыслить, мысленно моделировать и «представлять» различные проекты или конструкции, видеть их внутренним зренiem в цвете и деталях, преодолевать трудности;
- использовать математические способности и определенные навыки научно-исследовательского характера;
- самостоятельно и творчески работать с учебной и научно популярной литературой;
- использовать расширенные коммуникативные способности.

### **Личностные результаты:**

у обучающихся будут сформированы:

- чувство коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

### **Раздел №2. Содержание программы2.1. Учебный (тематический) план.**

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела, темы   | Кол-во часов             |        |  | Форма<br>контроля                       |
|----------|---|--------------------------|--------|--|---|
| 1        | Вводное занятие.<br>Основные правила при<br>решении олимпиадных<br>задач. | Общее<br>кол-во<br>часов | Теория | Практика.<br>Проектная<br>деятельность |   |
|          |   | 2                        | 1      | 1                                      | Предварительная<br>агностическая работа |

#### **Раздел №1.**

#### **Алгебраические задания повышенного уровня (28 часов)**

|   |  |   |   |   |                           |
|---|--|---|---|---|---------------------------|
| 2 | Числовые выражения.<br>Стандартный вид числа.<br>Округление и сравнение<br>чисел | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная<br>работа |
| 3 | Дроби. Основное<br>свойство дроби.<br>Арифметические действия с<br>дробями.      | 2 | 1 | 1 | Опрос                     |
| 4 | Рациональные числа.<br>Арифметические действия.                                  | 2 | 1 | 1 | Тест                      |
| 5 | Квадратный корень.<br>Иррациональные числа.<br>Зачет                             | 2 | 1 | 1 | Практическая<br>работа    |
| 6 | Зависимость между<br>величинами. Пропорция.                                      | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная<br>работа |

|    |  |   |   |   |                        |
|----|--|---|---|---|------------------------|
|    | Округление чисел.  |   |   |   |                        |
| 7  | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.                  | 2 | 1 | 1 | Практическая работа    |
| 8  | Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Формулы сокращенного умножения        | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 9  | Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.                   | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 10 | Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Зачет | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 11 | Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.                            | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 12 | Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Зачет                      | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 13 | Приемы быстрого счета без калькулятора   | 2 | 1 | 1 | Практическая работа    |
| 14 | Дроби и степени  | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 15 | <b>Тренировочная работа</b>  | 2 | 1 | 1 | Беседа                 |

### Раздел №2

#### Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства (28ч)

|    |   |   |   |   |                 |
|----|---|---|---|---|-----------------|
| 16 | Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное.     | 2 | 1 | 1 | Презентация     |
| 17 | Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы. Зачет | 2 | 1 | 1 | Защита          |
| 18 | Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.   | 2 | 1 | 1 | Защита          |
| 19 | Текстовые задачи. Решение текстовых задач.                        | 2 | 1 | 1 | Наблюдение      |
| 20 | Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Зачет            | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная |
| 21 | Числовые последовательности. Арифметическая и                     | 2 | 1 | 1 | Наблюдение      |

|    |   |   |   |   |                        |
|----|---|---|---|---|------------------------|
|    | метрическая прогрессии.   |   |   |   |                        |
| 22 | Исследование функции и построение графика. Область определения функции. | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 23 | Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая.                  | 2 | 1 | 1 | Презентация            |
| 24 | Квадратные корни и степени  | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 25 | Расчёты по формулам   | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 26 | «Листы бумаги», «Печь для бани»   | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 27 | Уравнения   | 2 | 1 | 1 | Защита работ           |
| 28 | Уравнения. Системы уравнений  | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 29 | <b>Тренировочная работа</b>   | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |

**Раздел 3.**  
**Графики и диаграммы. Текстовые задачи.**  
**Последовательности. Теория вероятностей (32)**

|    |  |   |   |   |                        |
|----|--|---|---|---|------------------------|
| 30 | Неравенства «Тарифы»)  | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 31 | Чтение графиков и диаграмм.  | 2 | 1 | 1 | Презентация            |
| 32 | Теория вероятностей и статистика                                     | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 33 | Теория вероятностей и статистика                                     | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 34 | Числовые последовательности. Прогрессии.                             | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 35 | Геометрическая прогрессия  | 2 | 1 | 1 | Защита работ           |
| 36 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей                         | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 37 | Решение сценарийных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 38 | Решение сценарийных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий | 2 | 1 | 1 | Презентация            |
| 39 | Тренировочная работа   | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 40 | Статистика и теория вероятности.                                     | 2 | 1 | 1 | Презентация            |
| 41 | Статистика и теория вероятности.                                     | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |

|    |                              |   |   |   |             |
|----|------------------------------|---|---|---|-------------|
| 42 | Решение комбинаторных задач. | 2 | 1 | 1 | Презентация |
| 43 | Задания с параметром         | 2 | 1 | 1 | Наблюдение  |
| 44 | Задания с графами            | 2 | 1 | 1 | Презентация |
| 45 | Решение олимпиадных задач    | 2 | 1 | 1 | Тест        |

**Раздел № 4**  
**Геометрические задачи (20ч)**

|    |   |   |   |   |                        |
|----|---|---|---|---|------------------------|
| 46 | Уравнение прямой, кружности. Координаты середины отрезка.   | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 47 | Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок. Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников | 2 | 1 | 1 | Презентация            |
| 48 | Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора.                           | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 49 | Четырехугольники. Площади фигур.  | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 50 | Окружность и круг. Кружность вписанная и описанная.   | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 51 | Решение олимпиадных задач   | 2 | 1 | 1 | Защита работ           |
| 52 | Решение олимпиадных задач   | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 53 | Решение олимпиадных задач   | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 54 | Треугольники  | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 55 | «План местности», «Шины»  | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |

**Раздел № 5**  
**Повторение (18ч)**

|    |                           |   |   |   |                        |
|----|---------------------------|---|---|---|------------------------|
| 56 | Решение олимпиадных задач | 2 | 1 | 1 | Наблюдение             |
| 57 | Решение олимпиадных задач | 2 | 1 | 1 | Презентация            |
| 58 | Решение олимпиадных задач | 2 | 1 | 1 | Тест                   |
| 59 | Решение олимпиадных задач | 2 | 1 | 1 | Опрос                  |
| 60 | Решение олимпиадных задач | 2 | 1 | 1 | Самостоятельная работа |
| 61 | Решение олимпиадных задач | 2 | 1 | 1 | Защита работ           |

|               |                           |     |    |    |            |
|---------------|---------------------------|-----|----|----|------------|
| 62            | Решение олимпиадных задач | 2   | 1  | 1  | Наблюдение |
| 63            | Решение олимпиадных задач | 2   | 1  | 1  | Наблюдение |
| 64            | Решение олимпиадных задач | 2   | 1  | 1  | Наблюдение |
| <b>Итого:</b> |                           | 128 | 64 | 64 |            |

## 2.2. Содержание учебно-тематического плана.

Курс программы «Логическая математика» предназначен готовить детей к решению олимпиадных задач с последующей подготовкой их к участию в этапах различных олимпиад, в том числе Всероссийской олимпиады школьников.

Содержание курса «Логическая математика» позволяет активизировать познавательную и творческую деятельность учащихся. Кроме познавательного значения курс имеет практическое применение в образовательном процессе школы.

В данном курсе представлены следующие содержательные линии: «Алгебраические задания», «Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства», «Графики и диаграммы. Текстовые задачи.

Последовательности. Теория вероятностей», «Арифметика», «Геометрия», «Теория чисел», «Тестовые задачи», «Геометрические задачи».

### Раздел №1.

#### Алгебраические задания повышенного уровня (28 ч)

**Тема №1. Вводное занятие. Занятие – знакомство. Обо всём понемногу. Задачи с вычислениями.**

**Теория:** научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения. Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

**Практика:** научится знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

**Тема № 2. Числовые выражения. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел**

**Теория:** научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения. Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

**Практика:** научится знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

**Тема № 3. Дроби. Основное свойство дроби. Арифметические действия с дробями.**

**Теория:** научиться решать сюжетно – бытовые задачи

**Практика:** применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

**Тема № 4. Рациональные числа. Арифметические действия.**

**Теория:** изучить теоретический материал по данной теме; найти в литературных произведениях математические задачи, решить их и сделать вывод о правильности решения автора; выяснить, имеют ли решение задачи в тех произведениях, где они не приводятся;

**Практика:** составить буклет «Математические задачи в литературных произведениях различных жанров; подготовить подборку задач из литературных произведений.

**Тема № 5. Квадратный корень. Иррациональные числа.**

**Теория:** Научится находить квадратный трехчлен

**Практика:** научиться решать квадратные трехчлены на практике

**Тема № 6. Зависимость между величинами. Пропорция. Округление чисел.**

**Теория:** Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

**Практика:** Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики

**Тема № 7. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.**

**Теория:** Решение числовых ребусов

**Практика:** Уметь находить и разгадывать числовые ребусы.

**Тема № 8. Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Формулы сокращенного умножения**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема № 9. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем**

**Теория:** научиться распознавать диафантовые уравнения

**Практика:** решать диафантовые уравнения

**Тема № 10. Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Зачет**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и

денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема № 11. Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема № 12. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.**

**Теория:** научиться решать сюжетно – бытовые задачи

**Практика:** применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

**Тема № 13. Приемы быстрого счета без калькулятора**

**Популярные задачи по планиметрии (задачи на разрезание, составление, наглядная геометрия и другие)**

**Теория:** Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.

Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

**Тема № 14. Дроби и степени**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение стариных задач.

**Тема: 15. Тренировочная работа.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение стариных задач.

**Раздел №2.**

**Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства (28ч)**

**Тема № 16. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение.**

**Квадратное.**

**Теория:** - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

**Практика:** уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;
- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

**Тема № 17. Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы.**

**Теория:** - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

**Практика:** уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;
- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

**Тема № 18. Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение стариных задач.

**Тема № 19. Текстовые задачи. Решение текстовых задач.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием

свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение стариных задач.

**Тема № 20. Задачи на движение. Задачи на совместную работу.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение стариных задач.

**Тема № 21. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение стариных задач.

**Тема: № 22. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

**Теория:** Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

**Тема: № 23. Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая.**

**Теория:** Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

### **Тема: № 24. Квадратные корни и степени**

**Теория:** задания повышенного уровня сложности, их особенности. Методы решения творческих задач. Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Поиск закономерностей. Головоломки в картинках. Абсолютная величина. Числовые последовательности.

**Практика:** Тренинг внимания, зрительной памяти, диагностика творческих способностей, решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

### **Тема: № 25. Расчёты по формулам**

**Теория:** Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.

Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

**Практика:** Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот. Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

### **Тема: № 26. «Листы бумаги», «Печь для бани»**

**Теория:** Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

### **Тема: № 27. Уравнения.**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

### **Тема: № 28. Уравнения. Системы уравнений**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

### **Тема: № 29. Тренировочная работа**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

### **Раздел № 3.**

**Графики и диаграммы. Текстовые задачи.**

**Последовательности. Теория вероятностей (32)**

### **Тема: № 30. Неравенства «Тарифы»**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

### **Тема №31. Чтение графиков и диаграмм.**

**Теория:** научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения. Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

**Практика:** научится знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

### **Тема №32. Теория вероятностей и статистика**

**Теория:** научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения.

Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

**Практика:** научится знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

### **Тема № 33. Теория вероятностей и статистика**

**Теория:** научиться решать сюжетно – бытовые задачи

**Практика:** применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

### **Тема №34. Числовые последовательности. Прогрессии.**

**Теория:** изучить теоретический материал по данной теме; найти в литературных произведениях математические задачи, решить их и сделать вывод о правильности решения автора; выяснить, имеют ли решение задачи в тех произведениях, где они не приводятся;

**Практика:** составить буклет «Математические задачи в литературных произведениях различных жанров; подготовить подборку задач из литературных произведений.

### **Тема № 35. Геометрическая прогрессия**

**Теория:** Научится находить квадратный трехчлен

**Практика:** научиться решать квадратные трехчлены на практике

### **Тема № 36. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

**Теория:** Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

**Практика:** Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики

### **Тема № 37. Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий**

**Теория:** Решение числовых ребусов

**Практика:** Уметь находить и разгадывать числовые ребусы.

### **Тема № 38. Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

### **Тема № 39. Тренировочная работа**

**Теория:** научиться распознавать диофантовые уравнения

**Практика:** решать диафантовые уравнения

**Тема № 40. Статистика и теория вероятности.**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема № 41. Статистика и теория вероятности.**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема № 42. Решение комбинаторных задач.**

**Теория:** научиться решать сюжетно – бытовые задачи

**Практика:** применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

**Тема № 43. Задачи с параметрами**

**Популярные задачи по планиметрии (задачи на разрезание, составление, наглядная геометрия и другие)**

**Теория:** Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.

Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

#### **Тема № 44. Задачи с графиками**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объема. Геометрические построения. Решение старинных задач.

#### **Тема: 45. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объема. Геометрические построения. Решение старинных задач.

#### **Раздел № 4.**

##### **Геометрические задачи (20ч)**

##### **Тема № 46. Уравнение прямой, окружности. Координаты середины отрезка.**

**Теория:** - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

**Практика:** уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;
- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

##### **Тема № 47. Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок.**

##### **Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников**

**Теория:** - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

**Практика:** уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;
- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

##### **Тема № 48. Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в

открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

#### **Тема № 49. Четырехугольники. Площади фигур.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

#### **Тема № 50. Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

#### **Тема № 51. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

**Практика:** Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

#### **Тема: № 52. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

#### **Тема: № 53. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

#### **Тема: № 54. Треугольники**

**Теория:** задания повышенного уровня сложности, их особенности. Методы решения творческих задач. Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Поиск закономерностей. Головоломки в картинках. Абсолютная величина. Числовые последовательности.

**Практика:** Тренинг внимания, зрительной памяти, диагностика творческих способностей, решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

#### **Тема: № 55. «План местности», «Шины»**

**Теория:** Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.

Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

**Практика:** Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот. Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

#### **Раздел № 5**

#### **Повторение (18ч)**

#### **Тема: № 56. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.

**Практика:** Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

#### **Тема: № 57. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и

денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

#### **Тема: № 58. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

#### **Тема: № 59. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

#### **Тема: № 60. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

#### **Тема: № 61. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема: № 62. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема: № 63. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Тема: № 64. Решение олимпиадных задач**

**Теория:** Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

**Практика:** диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

**Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

**Виды контроля:**

- закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

**Формы проверки результатов:**

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования.

**Формы подведения итогов:**

- тестирование;
- зачет.

### **Итоговая работа**

Итоговый контроль обучающихся проводится по результатам выполнения практических заданий и защиты проектов.

### **Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:**

#### **методы:**

- -наглядные;
- -словесные.

#### **формы:**

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- рефлексия
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные мини-проекты.

### **Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.**

При проведении занятий по данной программе предполагается использовать три вида контроля: внешний, взаимный и самоконтроль. Причем, последний является наиболее важным.

-При самоконтроле используются следующие приемы: сверка с образцом (ответом); решение обратной задачи; решение задачи различными способами.

-Контроль осуществляется через констатацию личных достижений учащихся. После изучения каждой темы предполагается проведение самостоятельной работы.

-При определении уровня развития умений и навыков по математике необходимо учитывать развитие устных и письменных вычислительных навыков, сформированность умения решать простые задачи, ориентироваться в простейших геометрических понятиях.

По окончанию учебного года, педагог определяет уровень освоения программы обучающихся, фиксируя их в таблице, тем самым прослеживая динамику обучения и, развития и воспитания.

**Высокому уровню** развития устных и письменных вычислительных навыков соответствует умение производить вычисления без ошибок.

Повышенному уровню развития устных и письменных вычислительных навыков соответствуют ответы и работы, в которых допущено не более 2 грубых ошибок.

**Среднему уровню развития** устных и письменных вычислительных навыков соответствуют ответы и работы, в которых допущено от 3 до 4 грубых ошибок.

**Ниже среднего уровня** уровню развития устных и письменных вычислительных навыков соответствуют ответы и работы, в которых допущено от 5 грубых ошибок.

#### **Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.**

##### **4.1. Материально-технические условия реализации программы.**

Для проведения полноценного учебного процесса необходим кабинет, отвечающего требованиям для проведения занятий, игр и соревнований.

##### **Учебное (обязательное) оборудование: Компьютерное оборудование:**

- Ноутбук, Мышь, МФУ,
- Сетевой удлинитель
- Мультимедийный проектор.
- Персональный компьютер, принтер, ксерокс

##### **Остальное:**

- Интерактивная доска,
- корзина для мусора,
- расходные материалы для учебного процесса.

##### **4.2. Кадровое обеспечение программы.**

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

##### **4.3. Методическое оснащение программы:**

Большое значение в проведении занятий имеют наглядные пособия, помогающие разнообразить и конкретизировать процесс обучения, а также использование ТСО (компьютер, мультимедийный-проектор, экран, телевизор). При изучении той или иной темы немаловажное значение имеет литература. Детей необходимо знакомить с ней и рекомендовать для работы дома.

##### **1. Библиотечный фонд в кабинете**

- нормативные документы: Примерная программа образования по математике, планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике;
- авторские программы по курсам математики;
- учебники: по алгебре для 5 - 11 классов, по алгебре и геометрии для 7-11 классов;
- учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ; пособия для подготовки или проведения государственной аттестации по математике за курс основной школы;
- научная, научно-популярная, историческая литература;
- справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.);

##### **2. Печатные пособия**

- таблицы по математике;
- портреты выдающихся деятелей математики.

### **3. Информационные средства**

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики;
- инструментальная среда по математике.

#### **Список литературы для педагога:**

#### **для педагога:**

1 Министерство образования Российской Федерации. Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике. Составители Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев.-М.: Дрофа, 2007.

2 Геометрия Рабочие программы по геометрии к УМК Л. С. Атанасяна, к УМК А. В. Погорелова 7-11 классы. Составитель Н. Ф. Гаврилова. М.: ВАКО, 2013.

3 Программы Математика 5-6 классы Алгебра 7-9 классы Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы Составители А. Г. Мордкович, И. И. Зубарева для общеобразовательных учреждений: для классов, изучающих предмет на базовом, предпрофильном и профильном уровнях. Москва: Мнемозина, 2011.

#### **Список литературы для учащихся (учащихся и родителей):**

1 А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев. Алгебра 8 класс в 2 частях. М.: Мнемозина, 2013

2 И. Е. Феоктистов ФГОС Алгебра 8 Дидактические материалы Методические рекомендации М.: Мнемозина, 2013

3 Л. С. Атанасян и другие Геометрия 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение 2010.

#### **Интернет ресурсы:**

1. Цифровые образовательные ресурсы: Учительский портал <http://www.uchportal.ru>
2. Портал готовых презентаций <http://prezentaci.com>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru> Завуч-инфо <http://www.zavuch.info>
4. Фестиваль педагогических идей <http://festival.1september.ru/>
5. Открытый банк заданий для ГИА <http://mathgia.ru> Открытый банк заданий для ЕГЭ <http://mathege.ru> Сайт «Федерального института педагогических измерений» <http://www.fipi.ru/> 1). [www.vex-examen.technolab](http://www.vex-examen.technolab)

**Календарно – учебный график  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Логическая математика».**

**Группа №1**

| №  | Месяц    | Число | Время проведения занятий   | Форма занятий                     | Кол-во часов | Тема занятий   | Место проведения                                  | Форма контроля                         |
|--|----------|-------|--|-----------------------------------|--------------|--|---|--|
| 1  | Сентябрь | 19.09 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Беседа.<br>Презентация<br>Теория  | 1<br>1       | Вводное занятие. Знакомство. Обо всем понемногу. Задачи с числами.   | Муниципальная площадка работы с маленькими детьми | Предварительная диагностическая работа |
| <b>Раздел №1.</b><br><b>Алгебраические задания повышенного уровня (28 часов)</b> |          |       |  |                                   |              |  |   |  |
| 2  |          | 21.09 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1       | Числовые выражения. Квадратный вид числа. округление и сравнение цел | Муниципальная площадка работы с маленькими детьми | Самостоятельная работа                 |
| 3  |          | 26.09 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1       | Дроби. Основное действие дроби. арифметические действия с дробями.   | Муниципальная площадка работы с маленькими детьми | Опрос                                  |
| 4  |          | 28.09 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1       | Рациональные числа. арифметические действия.                         | Муниципальная площадка работы с маленькими детьми | Опрос                                  |
| 5  | Октябрь  | 03.10 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1       | Квадратный корень. Рациональные числа.                               | Муниципальная площадка работы с маленькими детьми | Самостоятельная работа                 |
| 6  |          | 05.10 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>Презентация | 1<br>1       | Зависимость между величинами. Пропорция. округление чисел.           | Муниципальная площадка работы с маленькими детьми | Практическая работа                    |

|    |        |       |  |                                   |        |   |   |                      |
|----|--------|-------|--|-----------------------------------|--------|---|---|----------------------|
| 7  |        | 10.10 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Единицы измерения<br>ны, площади, объема,<br>сы, времени, скорости.                   | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Беседа               |
| 8  |        | 12.10 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Алгебраические<br>ражения. Буквенные<br>ражения. Формулы<br>ращенного умножения       | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Защита               |
| 9  |        | 17.10 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика<br>презентация | 1<br>1 | Степень с целым<br>казателем. Свойства<br>степени с целым<br>казателем.               | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Наблюдение           |
| 10 |        | 19.10 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика<br>презентация | 1<br>1 | Многочлен.<br>ложение многочлена на<br>ожители. Формулы<br>ращенного умножения.<br>ет | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Наблюдение           |
| 11 |        | 24.10 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Алгебраическая дробь.<br>ействия с алгебраическими<br>биями.                          | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Тест                 |
| 12 |        | 26.10 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Свойства квадратных<br>ней и их применение в<br>числениях. Зачет                      | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Презентация          |
| 13 | Ноябрь | 07.11 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Приемы быстрого<br>та без калькулятора  | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Презентация          |
| 14 |        | 09.11 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Дроби и степени   | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми |                      |
| 15 |        | 14.11 | $14^{00}-14^{45}$<br>$14^{55}-15^{40}$ | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Тренировочная<br>бота   | Муниципальная<br>щадка работы с<br>ренными детьми | Практическая<br>бота |

**Раздел № 2**  
**Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства (28ч)**

|    |         |       |  |                                   |        |  |   |                                 |
|----|---------|-------|--|-----------------------------------|--------|--|---|---------------------------------|
| 16 |         | 16.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Уравнение с одной<br>семенной. Линейное<br>уравнение. Квадратное.                  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                            |
| 17 |         | 21.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Рациональное<br>уравнение. Система<br>уравнений. Решение<br>задачи. Зачет          | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Презентация                     |
| 18 |         | 23.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Числовые, линейные,<br>квадратные неравенства.<br>Системы неравенств.              | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Самостоятельная<br>работа       |
| 19 |         | 28.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>Презентация | 1<br>1 | Текстовые задачи.<br>Решение текстовых задач.                                      | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Наблюдение                      |
| 20 |         | 30.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Задачи на движение<br>задачи на совместную<br>работу. Зачет                        | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Опрос.<br>Проверочная<br>работа |
| 21 | Декабрь | 05.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Числовые<br>следовательности.<br>Арифметическая<br>и геометрическая<br>прогрессии. | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Практическая<br>работа          |
| 22 |         | 07.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Исследование функций<br>построение графика.<br>Часть определения<br>функций.       | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                            |
| 23 |         | 12.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Координаты на прямой<br>плоскости. Координатная<br>плоскость.                      | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Презентация                     |
| 24 |         | 14.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Квадратные корни и<br>упрощение  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Самостоятельная<br>работа       |
| 25 |         | 19.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Расчеты по формулам  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Наблюдение                      |

|    |        |       |  |                                 |        |                                     |   |                                     |
|----|--------|-------|--|---------------------------------|--------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 26 |        | 21.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | «Листы<br>бумаги»,<br>ешь для бани» | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Опрос.<br>с<br>роверочная<br>работа |
| 27 |        | 26.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Уравнения                           | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Практическая<br>с<br>бота           |
| 28 |        | 28.12 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Уравнения. Системы<br>внений        | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |
| 29 | Январь | 09.01 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Тренировочная<br>работа             | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Практическая<br>с<br>бота           |

**Раздел № 3.**  
**Графики и диаграммы. Текстовые задачи.**  
**Последовательности. Теория вероятностей (32)**

|    |  |       |  |                                 |        |  |   |                                     |
|----|--|-------|--|---------------------------------|--------|--|---|-------------------------------------|
| 30 |  | 11.01 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Неравенства<br>(рифы)                      | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |
| 31 |  | 16.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Чтение графиков и<br>грамм.                | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Презентация                         |
| 32 |  | 18.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Теория вероятностей и<br>тистика           | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Самостоятельная<br>с<br>бота        |
| 33 |  | 23.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | Теория вероятностей и<br>тистика           | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Наблюдение                          |
| 34 |  | 25.11 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Числовые<br>следовательности.<br>оргессии. | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Опрос.<br>с<br>роверочная<br>работа |
| 35 |  | 30.01 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Геометрическая<br>оргессия                 | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Практическая<br>с<br>бота           |

|    |         |       |  |                                   |        |   |   |                           |
|----|---------|-------|--|-----------------------------------|--------|---|---|---------------------------|
| 36 | Февраль | 01.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>Презентация | 1<br>1 | Элементы<br>бинаторики и теории<br>свойств                                | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                      |
| 37 |         | 06.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение<br>нировочных вариантов из<br>рытого банка<br>олимпиадных заданий | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Презентация               |
| 38 |         | 08.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение<br>нировочных вариантов из<br>рытого банка<br>олимпиадных заданий | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Презентация               |
| 39 |         | 13.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Тренировочная работа  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                      |
| 40 |         | 15.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Статистика и теория<br>свойств.   | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Презентация               |
| 41 |         | 20.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Статистика и теория<br>свойств.   | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Самостоятельная<br>работа |
| 42 |         | 22.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение<br>бинаторных задач.  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Опрос.                    |
| 43 |         | 27.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Задания с параметром  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                      |
| 44 |         | 29.02 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Задания с графиками   | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                      |
| 45 | Март    | 05.03 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>задач  | Муниципальная<br>шадка работы с<br>ренными детьми | Тест                      |

**Раздел № 4**  
**Геометрические задачи (20ч)**

|    |        |       |  |                                   |        |   |  |                                |
|----|--------|-------|--|-----------------------------------|--------|---|--|--------------------------------|
| 46 |        | 07.03 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Уравнение прямой,<br>окружности. Координаты<br>единицы отрезка.   | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Презентация                    |
| 47 |        | 12.03 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Начальные понятия<br>метрии. Угол, прямая,<br>треугольник. Треугольник.<br>знаки равенства и<br>треугольников | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Самостоятельная<br>занятия     |
| 48 |        | 14.03 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>Презентация | 1<br>1 | Решение<br>треугольных<br>угольников. Внешний<br>угол треугольника. Теорема<br>Фагора.                        | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Наблюдение                     |
| 49 |        | 19.03 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Четырехугольники.<br>площади фигур.   | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Опрос.<br>роверочная<br>работа |
| 50 |        | 21.03 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Окружность и круг.<br>окружность вписанная и<br>внешняя.  | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Наблюдение                     |
| 51 | Апрель | 02.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>задач  | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Практическая<br>занятия        |
| 52 |        | 04.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>задач  | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Тест                           |
| 53 |        | 09.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>задач  | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Презентация                    |
| 54 |        | 11.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика                | 1<br>1 | Треугольники  | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Самостоятельная<br>занятия     |
| 55 |        | 16.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>Презентация | 1<br>1 | «План местности»,<br>«План зданий»  | Муниципальная<br>школа работы<br>с<br>ренными детьми | Наблюдение                     |

**Раздел № 5**  
**Повторение (18ч)**

|           |            |       |  |                                 |        |                           |   |                                     |
|-----------|------------|-------|--|---------------------------------|--------|---------------------------|---|-------------------------------------|
| <b>56</b> |            | 18.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Опрос.<br>с<br>роверочная<br>работа |
| <b>57</b> |            | 23.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Практическая<br>бота                |
| <b>58</b> |            | 25.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |
| <b>59</b> |            | 30.04 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |
| <b>60</b> | <b>Май</b> | 14.05 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |
| <b>61</b> |            | 16.05 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Опрос.<br>с<br>роверочная<br>работа |
| <b>62</b> |            | 21.05 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика              | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Практическая<br>бота                |
| <b>63</b> |            | 23.05 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |
| <b>64</b> |            | 28.05 | 14 <sup>00</sup> -14 <sup>45</sup><br>14 <sup>55</sup> -15 <sup>40</sup> | Теория<br>Практика<br>езентация | 1<br>1 | Решение олимпиадных<br>ач | Муниципальная<br>щадка работы<br>ренными детьми | Тест                                |

(Приложение 2)

### Оценочные материалы

Контрольная работа за курс «Логическая математика».

1. Площадь квадрата равна  $36 \text{ дм}^2$ . Каждую сторону квадрата увеличили на 2 дм. Найдите площадь нового квадрата?

2.

### Логические цепочки

Определите правило нахождения числа, стоящего в середине и по этому принципу вставьте в пустую клетку пропущенное число.

а) 16      59      43      б) 78      62      16      в) 12      60      5  
33            51      36            23      7            13

3. У мамы 2 яблока и 3 груши. Каждый день в течение 5 дней подряд она выдает по одному фрукту. Сколькими способами это может быть сделано?

4. Из восьмилитрового ведра, наполненного молоком, надо отлить 4 литра с помощью двух пустых бидонов: трехлитрового и пятилитрового.