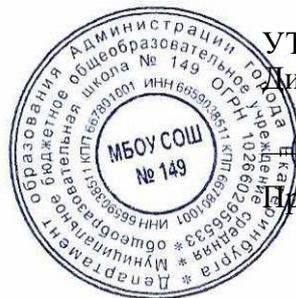


Муниципальная бюджетная общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №149.



УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ №149

 Добычина О.А.  
Приказ № 288 от 17.06.2022 г.

Рабочая программа учебного предмета

«Математическая логика»

для 6 классов

Екатеринбург, 2022

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### *личностные:*

у учащихся будут сформированы:

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

у учащихся могут быть сформированы:

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

### *метапредметные:*

#### регулятивные

учащиеся научатся:

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

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### **познавательные**

учащиеся научатся:

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

учащиеся получают возможность научиться:

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

#### **коммуникативные**

учащиеся научатся:

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

### ***предметные:***

по окончании курса «Логика в играх и задачах» учащиеся должны:

#### **знать:**

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

#### **уметь:**

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
- научиться работать с кроссвордами и ребусами;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении задач
- применить теоретические знания при решении задач;
- получить навыки решения нестандартных задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.
- решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

## **1. Основное содержание курса**

1. ***Среднее арифметическое и разные задачи.*** Решение задач на нахождение среднего арифметического и на смешение первого рода. Нахождение среднего взвешенного. Задачи на смеси и сплавы.
2. ***Четные и нечетные числа.*** Свойства четных и нечетных чисел. Решение задач с использованием свойств четных и нечетных чисел.
3. ***Признаки делимости. Остатки.*** Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости.
4. ***Простые числа.*** Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы.
5. ***Инварианты.*** Понятие инварианта некоторого преобразования. В качестве инварианта рассматриваются четность (нечетность) и остаток от деления. Определение четного и нечетного числа. Применение четности при решении задач. Другие стандартные инварианты: перестановки, раскраски.
6. ***Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними.*** Различные способы решения задач на движение.
7. ***Задачи с дробями и процентами.*** Задачи на действия с дробями и процентами. Три основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов.

8. **Задачи на движение с дробями и процентами.** Движение тел по течению и против течения реки. Одновременное и разновременное начало противоположно направленных движений и движений в одном направлении.
9. **Пропорциональное деление чисел и величин.** Решение задач на пропорциональное деление. Деление числа на части, обратно пропорциональные данному ряду чисел. Задачи на пропорциональное деление из “Арифметики” Л.Ф. Магницкого.
10. **Задачи на совместную работу.** Решение задач на совместную работу. Разные задачи.
11. **Возникновение отрицательных чисел.** История возникновения отрицательных чисел. От Диафанта до Бхаскары. Путь к признанию отрицательных чисел.
12. **Решение линейных уравнений, содержащих модули.** Определение модуля числа. Различные способы решения линейных уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.
13. **Решение задач с помощью уравнений.** Задачи на движение. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Облегченный способ решения некоторых задач повышенной сложности.
14. **Осевая и центральная симметрии.** Осевая симметрия. Центральная симметрия. Построение фигур, симметричных данным. Симметрия в природе.
15. **Координатная плоскость.** Прямоугольная система координат на плоскости. Рене Декарт. Рисуем по координатам.
16. **Графики и диаграммы.** Графики. Чтение графиков. Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы.
17. **Итоговое занятие.** Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся учащихся. Математический КВН.

## 2. Тематическое планирование

№	Изучаемая тема	кол-во часов
1.	Среднее арифметическое и разные задачи	2
2.	Четные и нечетные числа	1
3.	Признаки делимости. Остатки	1
4.	Простые числа	1
5.	Инварианты	2
6	Графы. Решение задач.	2
6.	Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	2
7.	Занимательные задачи с дробями и процентами	2

8.	Задачи на движение с дробями и процентами	2
9.	Задачи на взвешивание и переливание.	2
10.	Пропорциональное деление чисел и величин	2
11.	Задачи на совместную работу	2
13.	Возникновение отрицательных чисел	1
14.	Решение линейных уравнений, содержащих модули	2
15.	Решение задач с помощью уравнений	3
16.	Осевая и центральная симметрии	1
17.	Координатная плоскость	2
18.	Графики и диаграммы	2
19.	Итоговое занятие	3
	<b>Итого</b>	<b>35</b>

### 3. Календарно тематическое планирование

№	Тема урока	кол-во часов
1	Среднее арифметическое	1
2	Разные задачи на среднее арифметическое	1
3	Четные и нечетные числа	1
4	Признаки делимости. Остатки	1
5	Простые числа	1

6	Инварианты	1
7	Решение задач по теме «Инварианты»	1
8	Графы.	1
9	Решение задач по теме «Графы»	1
10	Скорость, расстояние, время.	1
11	Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	1
12	Занимательные задачи с дробями	1
13	Занимательные задачи с процентами	1
14	Задачи на движение с дробями	1
15	Задачи на движение с процентами	1
16	Задачи на взвешивание	1
17	Задачи на переливание	1
18	Пропорциональное деление чисел	1
19	Пропорциональное деление величин	1
20	Задачи на совместную работу	1
21	Решение задач на совместную работу	1
22	Возникновение отрицательных чисел	1
23	Решение линейных уравнений, содержащих модули	1

24	Решение линейных уравнений	1
25	Решение задач с помощью уравнений	1
26	Решение задач с помощью уравнений	1
27	Решение задач с помощью уравнений	1
28	Осевая и центральная симметрии	1
29	Координатная плоскость	1
30	Координатная плоскость	1
31	Графики и диаграммы	1
32	Построение графиков и диаграмм	1
33	Итоговое повторение	1
34	Итоговое повторение	1
35	Итоговое повторение	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 337396642673316130395918289135989875618693781169

Владелец Добычина Ольга Александровна

Действителен с 23.01.2024 по 22.01.2025