

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
гимназия №15 города Сочи им. Н.Н. Белоусова

РАССМОТРЕНО

На заседании методического объединения  
учителей математики и информатики  
Протокол № 1  
от «29» августа 2023г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Л.В. Сердюкова

УТВЕРЖДЕНО

Директор  
МОБУ гимназии №15 им. Н.Н. Белоусова  
\_\_\_\_\_ В.В. Панькова  
Приказ № 284  
от «30» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса**

*Название:* **РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**  
*Класс:* **5**  
*Уровень образования:* **основное общее**  
*Количество часов:* **34**  
*Срок реализации:* **2023-2024гг.**  
*ФИО составителя, должность,* **Никитина Оксана Васильевна,**  
*квалификационная категория:* **учитель математики**

город-курорт Сочи, Краснодарский край  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Решение логических задач» разработана на основе ФГОС ООО и рассчитана на 1 год обучения (2023-2024).

Для развития познавательных способностей и творческой деятельности учащихся, а также для расширения их математического кругозора, начиная с 5 класса необходимо обучение школьников элементам логики.

Рабочая программа реализует основные направления воспитательной деятельности: патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание.

Введение этого предмета дает возможность расширить и углубить у учащихся умения наблюдать и сравнивать, находить общее в различном, отличать главное от второстепенного, классифицировать, устанавливать необходимые и достаточные условия, находить закономерность и делать выводы, строить гипотезы и проверять их, развивать способности к обобщениям, уметь использовать математические знания в практических работах, нестандартных математических ситуациях.

Выполнение содержательно-логических заданий, решение нестандартных задач будет способствовать:

- развитию у учащихся мыслительных процессов: внимания, воображения, восприятия, наблюдения, памяти, мышления;
- формированию специфических математических способов действий: обобщения, классификации, моделирования и т.д.
- проявлению творческой инициативы, интуиции;
- формированию умений практически применять полученные знания как в конкретной ситуации, так и в измененной.

Одним из путей обновления содержания образования на современном этапе является введение в учебные планы школ курсов, которые бы соответствовали требованиям нового содержания образования. Одним из таких курсов является логика.

Значение занимательной математики невозможно переоценить. Она помогает доказывать истинные суждения и опровергать ложные, учит мыслить чётко, лаконично, правильно. Занимательная математика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности.

Овладение логической культурой предполагает ознакомление учащихся с основами логической науки, которая в течение двухтысячелетнего развития накопила теоретически обоснованные и оправдавшие себя методы и приёмы рационального рассуждения.

Логика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности, помогает формированию научного мировоззрения.

Логическое знание является необходимым в каждом школьном курсе. Поэтому, как ни одна из других школьных дисциплин, логика опирается на межпредметные связи через использование разнообразных понятий широкого круга учебных предметов, суждений, умозаключений, доказательств и опровержений, а также на особенности развития логического мышления учащихся в процессе обучения разным дисциплинам.

Целями и задачами дополнительной образовательной программы является обеспечение обучения, воспитания, развития детей. В связи с этим программа соответствует основному общему уровню образования. Программа является дополнительным к стандартному курсу математики 5 класса для общеобразовательных учреждений и является его расширением на более углублённом уровне, с включением материала повышенной трудности и творческого уровня.

Наряду с решением основной задачи изучение математики на занятиях предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

На изучение учебного курса «Решение логических задач» отводится 34 часа (1 час в неделю)

## СОДЕРЖАНИЕ

**Вводное занятие. Как возникло слово “математика”.** Беседа о происхождении арифметики. Счет и десятичная система счисления. Счет у первобытных людей. История возникновения термина “математика”. Математическая игра “Не собьюсь”.

1. **Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах.** Систематизация сведений о натуральных числах, чтение и запись многозначных чисел. Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах: “Легенда о шахматной доске”, “Награда”, “Выгодная сделка”.
2. **Запись цифр и чисел у других народов.** Беседа о происхождении и развитии письменной нумерации. Цифры у разных народов. Конкурс “Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа?”

3. **Задачи, решаемые с конца.** Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы.
4. **Математические ребусы.** Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Записи восстанавливают на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. Разбор основных приемов решения математических ребусов. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.
5. **В стране рыцарей и лжецов.** В этой удивительной стране живут рыцари, все высказывания которых – правдивы и лжецы – каждое высказывание которых – ложь. И еще в этой стране бывают гости, в большинстве своем – нормальные люди, с которыми особенно трудно – они могут говорить правду, но могут и солгать. Внимательный путешественник, однако, всегда может разобраться кто перед ним... Решение задач.
6. **Круги Эйлера.** Использование в решении задач кругов Эйлера.
7. **Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.** Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.
8. **Пространство и размерность.** Понятие трехмерного пространства, параллелепипед. Понятие плоскости. Перспектива. Решение задач.
9. **Простейшие геометрические фигуры.** Простейшие геометрические фигуры и их обозначения: точка, прямая, луч, отрезок, угол. Измерение углов с помощью транспортира. Прямой, тупой, развернутый угол. Биссектриса угла. Вертикальные углы, смежные углы.
10. **Конструирование.** Составление различных конструкций из букв Т и Г. Составление композиций орнаментов, рисунков. Геометрические иллюзии.
11. **Куб и его свойства.** Понятие многогранника, понятия грани, ребра, вершины многогранника. Куб как представитель большого семейства многогранников. Развертка куба. Изображение куба. Изготовление модели куба.

12. **Задачи на разрезание и складывание фигур.** Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Изготовление из картона набора пентамино и решение задач с использованием этого набора.
13. **Треугольник. Пирамида.** Понятие многоугольника. Определение треугольника, изображение и обозначение треугольника. Сторона, вершина, угол треугольника. Равнобедренный и правильный треугольник. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Пирамида. Тетраэдр. Изготовление модели тетраэдра.
14. **Правильные многогранники.** Знакомство с правильными многогранниками. Изготовление моделей октаэдра и икосаэдра. Способ изготовления моделей многогранников, при котором они сплетаются из нескольких полосок бумаги.
15. **Геометрические головоломки.** Геометрия танграма. Изготовление головоломки. Решение задач. Игра стомахион, изготовление, решение задач.
16. **Измерение длины. Метрическая система мер.** Единицы длины. Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины: вершок, пядь, шаг, локоть, аршин, сажень, верста. Меры длины, которые используются в разных странах: стадий, ли, лье, миля, фут, кабельтов, дюйм, мил, ярд.
17. **Измерение площади и объема.** Единицы измерения площадей и объемов. Измерение площадей фигур неправильной формы. Решение практических задач на измерение объемов различных тел.
18. **Вычисления длины, площади и объема.** Свойства площадей и объемов. Равновеликие фигуры. Решение задач на вычисление площадей и объемов.
19. **Проценты.** Проценты в прошлом и в настоящее время. Арифметические знаки и обозначения. Знак процента. Решение задач.

**Итоговое занятие.** Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся учащихся. Математическая викторина

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

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

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

### **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### ***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 получают 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 сущность 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 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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводное занятие. Как возникло слово “математика	1	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
2	Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах	1	<a href="http://teedsou.ru">teedsou.ru</a> <a href="http://stedu.ru">stedu.ru</a>
3	Запись цифр и чисел у других народов	1	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
4	Задачи, решаемые с конца	2	<a href="http://testedu.ru">testedu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
5	Математические ребусы	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
6	Круги Эйлера	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
7	Логические задачи, решаемы с использованием таблиц	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
8	Пространство и размерность	1	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
9	Простейшие геометрические фигуры	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
10	Конструирование	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
11	Куб и его свойства	1	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
12	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	<a href="http://testedu.ru">testedu.ru</a> <a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>
13	Треугольник. Пирамида	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
14	Правильные многогранники	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
15	Геометрические головоломки	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
16	Измерение длины. Метрическая система мер	1	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
17	Измерение площади и объема	1	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
18	Вычисления длины, площади и объема	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
19	Проценты	2	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> <a href="http://edsou.ru">edsou.ru</a>
20	Итоговое занятие. Повторение	3	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>	34	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. – Москва: Просвещение, 2023.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ И КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. – СПб.: Лань, 1996.
2. Баженов И.И., Порошкин А.Г., Тимофеев А.Ю., Яковлев В.Д. Задачи школьных математических кружков. – Сыктывкар, 1994.
3. Бизам Д., Герцег Я. Многоцветная логика. – М.: Мир, 1978.
4. Внеклассная работа по математике в 4-5 классах./ Под ред. С.И. Шварцбурда.- М.: Просвещение, 1974.
5. Возлинская М.В. Задачник. Нестандартная математика в школе. – М.: Лайда, 1993.
6. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логического характера. – М.: Просвещение; Учебная литература, 1996.

7. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. – М.: Просвещение, 1989.
8. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах./ Сост. В.Ю. Сафонова. – М.: МИРОС, 1993.
9. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1978.
10. Игры и развлечения. Кн. 1./ Сост. Л.М. Фирсова. – М.: Мол. гвардия, 1, 1997. 989.
11. Климиченко Д.В. Задачи по математике для любознательных. – М.: Просвещение, 1992.
12. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов. – М.: Просвещение, 1986.
13. Курбатов В.И. Логика в вопросах и ответах. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1997.
14. Лихтарников Л.М. Занимательные логические задачи – СПб.: Лань, МИК, 1996.
15. Миракова Т.Н. Развивающие задачи на уроках математики в 5-8 классах – Львов: журнал «Квантор», 1991.
16. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 1988.
17. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников – М.: Просвещение, 1990.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Библиотека ЦОК