



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ВИЧУГА

155330, Ивановская область, г.Вичуга, ул. Володарского, д. 14, тел. (49354) 2-31-66

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1 от 24.08.2023 г.

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор \_\_\_\_\_ М.В.  
Костерина  
Приказ № 295-о от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа**  
**учебного курса**  
**«Учимся рассуждать и доказывать»**  
**8 класс**

2023

## Пояснительная записка

На этапе внедрения ФГОС в основной школе важную роль играют интегрированные надпредметные курсы. Спецкурс «Учимся рассуждать и доказывать» предназначен для учащихся 8 классов. Программа курса рассчитана на 51 час и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО);
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации от 24 декабря 2013 г.
- Основная образовательная программа МБОУ СОШ №13 г.о. Вичуга.

В содержание спецкурса включены основы математической логики. На данном этапе обучения математическая подготовка учащихся является достаточной для ее изучения. Логика определяется как наука о формах и законах правильного мышления, о способах рассуждения, доказательствах и опровержений. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией, информатикой спецкурс закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

В процессе освоения данного курса, учащиеся овладевают умениями логически грамотно рассуждать, четко формулировать свои мысли, делать правильные выводы, что позволит им применить полученные навыки при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

**Цель курса** – создание условий для самореализации учащихся в учебной деятельности и получения опыта построения логически верных и доказательных рассуждений.

### Задачи курса:

- формирование представления о связи учебных предметов;
- развитие логического мышления;
- достижение метапредметных результатов.

### Планируемые результаты

#### Предметные умения

- умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции с множествами;
- умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- умение выводить формулы и приводить доказательства, в том числе методом от противного;
- умение распознавать ложные и истинные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;
- умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами);

- умение исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов.

## **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными действиями:

### **Логические действия**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов;
- выявлять дефицит информации для решения поставленной задачи;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи;

### **Исследовательские действия**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы;
- применять различные методы при поиске и отборе информации, оценивать надежность информации;

### **Регулятивные действия**

- умение выявлять проблему в учебных и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;
- составлять план действий;
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

### **Коммуникативные действия**

- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

## **Основные виды и формы деятельности учащихся**

Изучение спецкурса осуществляется посредством активного вовлечения учащихся в различные виды и формы деятельности:

- интерактивная лекция;
- дискуссия;
- самостоятельная работа;
- игра;
- групповой проект.

## Содержание курса

### *Понятие как логическая категория*

Понятие, определение понятия. Виды определений. Родовые и видовые характеристики понятий. Определение понятия через род и видовое отличие. Существенные и несущественные признаки. Анализ понятий. Мыслительные действия. Логические отношения (род-вид, часть-целое, причина-следствие, противоположности, функциональное отношение, тождественность).

### *Логика высказываний*

Высказывание. Истинность и ложность высказываний. Простые и сложные высказывания. Высказывания вида «Хотя бы один». Операции над высказываниями. Круги Эйлера. Логическое следствие (если..., то...). Общие утверждения. Отрицание утверждений. Контрпример.

### *Построение доказательств*

Аксиомы и теоремы. Прямое доказательство. Необходимые и достаточные условия. Теорема, обратная данной. Метод от противного. Принцип Дирихле. Нисходящий и восходящий анализ. Доказательство существования и доказательство единственности. Метод математической индукции. Конструирование задачи по аналогии. Обобщение задачи. Частные случаи в задачах. Математический эксперимент.

### *Практико-ориентированные задачи*

Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Сложные проценты. Задачи на вклады и кредиты. Оптимальный выбор. Комплексные задачи.

## Учебно-тематический план

№	содержание	всего часов
1	Определения понятий через род и видовое отличие	2
2	Логические отношения (функциональное отношение, тождественность)	2
3	Решение логических задач	3
4	Простые и сложные высказывания. Высказывание вида «Хотя бы один»	2
5	Операции над высказываниями	2
6	Сложные проценты	2
7	Задачи на вклады и кредиты	4
8	Диагностическая работа	1
9	Оптимальный выбор. Выбор тарифного плана	1
10	Выбор покупки с низкой стоимостью	1
11	Задачи на оптимизацию	2
12	Нисходящий и восходящий анализ. Решение задач	4

13	Доказательство существования	2
14	Доказательство единственности	1
15	Принцип Дирихле	3
16	Метод математической индукции	3
17	Конструирование задачи по аналогии	2
18	Обобщение задачи	2
19	Частные случаи в задачах	2
20	Математический эксперимент	3
21	Решение задач на доказательство	2
22	Комплексные задачи	3
23	Диагностическая работа	1
24	Итоговое занятие	1
	<b>Итого</b>	<b>51</b>

### Литература:

1. Байдак В. А. Обучение доказательству теорем: теорема, доказательство теоремы, методы доказательства теорем. С. 176-184 /В кн. Современные проблемы методики преподавания математики: сборник статей. Учеб пособие для студентов мат. и физ.-мат. спец. пед. институтов/ Сост. Н. С. Антонов, В. А. Гусев. – М.: Просвещение, 1985. – 304с.
2. Кондрашенкова Т. А., Никольская И. А. Формирование общелогических умений при обучении математике. С. 45-65./ В кн. Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике (формирование умений самостоятельной работы): сборник статей/ Сост. С. И. Демидова, Л. О. Денищева. - М.: Просвещение, 1985. – 191с.
3. Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 кл. сред.шк. – М.: Просвещение, 1988. – 160с.
4. Никольская И. А., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать: кн. для учащихся 6-10 кл. сред.шк. \_ М.: Просвещение, 1989. – 192с.
5. Тучнин Н. П. Как задать вопрос? (О математическом творчестве школьников): Кн. для учащихся. - М.:Просвещение. 1993.- 192с.
6. Фридман Л. М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи: Кн. для учащихся ст. классов среднейшк. – М.: Просвещение, 1989. – 192с.