

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

6 июля 2020 г. № 184

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
06.07.2020 № 184

**Учебная программа факультативного занятия  
«Элементы логики»  
для V–VI классов учреждений образования, реализующих образовательные  
программы общего среднего образования**

**ГЛАВА 1  
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящая учебная программа предназначена для учащихся V–VI классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 70 часов (по 35 часов в каждом классе, 1 час в неделю).

3. Цель – на доступном уровне сформировать у учащихся умения и навыки выполнения логических операций, развить логическое мышление и научить учащихся с разной математической подготовкой решать нетиповые, поисково-творческие задачи.

4. Задачи:

формирование логического мышления, характерного для математической деятельности;

формирование логических структур анализа, синтеза, сравнения, обобщения, конкретизации, абстрагирования, классификации;

развитие навыков в решении задач по занимательной математике;

воспитание у учащихся устремленности к самореализации, формированию критичности мышления;

интеллектуальное развитие учащихся с использованием новых информационных технологий;

формирование у учащихся умений самостоятельно и творчески работать с научно-популярной литературой;

выявление наиболее способных к математике учащихся и оказание им помощи в подготовке к конкурсам и олимпиадам.

5. Формы и методы обучения и воспитания рекомендованы с учетом возрастных особенностей учащихся V–VI классов, содержательного и процессуального компонентов учебного материала. Могут использоваться фронтальная, самостоятельная и индивидуальная формы работы. Методы организации учебно-познавательной деятельности по источнику изложения – словесные, наглядные, практические, по характеру обучения – репродуктивные, поисковые, проблемные, по логике изложения и восприятия – индуктивные и дедуктивные.

Особое внимание уделяется формированию приемов мыслительной деятельности (наблюдение и сравнение, обобщение и конкретизация, анализ и синтез). В учебной деятельности большое место отводится рассуждениям. Систематически проводится работа по выработке умения применять эвристические приемы при решении задач, осуществляется диалог учителя с учащимися при поиске способа решения любой предлагаемой задачи.

6. Основные требования к результатам освоения содержания учебного материала выражаются в том, что у учащихся будут сформированы:

6.1. знания о (об):

основных способах и приемах решения логических задач различных типов;

основных правилах шифровки числовых ребусов;

типах тестовых заданий;

стандартных методах решения олимпиадных задач;

видах головоломок;

основных способах и приемах решения sudoku и японских кроссвордов;

6.2. умения:

решать логические задачи различных типов;

расшифровывать и составлять числовые ребусы;

выполнять тестовые задания.

анализировать и рассуждать при решении поисково-творческих задач;

решать олимпиадные задачи;

решать sudoku и японские кроссворды;

составлять японские кроссворды.

## ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### V класс (35 часов)

Тема 1. Решение логических задач (15 часов)

Задачи о переправах.

Задачи, требующие небольших логических рассуждений с последующим арифметическим просчетом.

Задачи, решаемые с помощью таблиц.

Задачи на упорядочивание множеств.

Игровые логические задачи.

Задачи на тему «Масса и взвешивание».

Тема 2. Числовые ребусы (11 часов)

Числовые ребусы, как разновидность логических задач.

Типы числовых ребусов по виду шифровки.

Типы числовых ребусов по виду арифметических действий.

Числовые ребусы, содержащие сложение, вычитание, умножение и деление.

Тема 3. Решение тестовых заданий (8 часов)

Тесты и их типы. Общие подходы к решению тестовых заданий.

Словесные тестовые задания.

Числовые тестовые задания.

Зрительно-пространственные тестовые задания.

Интегрированные тестовые задания.

Резервное время (1 час)

## VI класс (35 часов)

Числовые ребусы. Повторение и систематизация изученного в V классе (2 часа)

Тема 1. Развитие способности анализировать (2 часа)

Способность анализировать. Сходство, отличие и пересечение в исходных данных.

Задачи «на группировку». Искомое в задачах «на группировку».

Тема 2. Признаки делимости (4 часа)

Признаки делимости на 4, 8, 11.

Признак делимости на 7 (признак Паскаля).

Простое число 37.

Число Шахерзады.

Тема 3. Решение олимпиадных задач (23 часов)

Лемма о рукопожатиях.

Уникурсальные кривые.

Нахождение наибольшего общего делителя (НОД) по алгоритму Евклида.

Алгоритм Евклида для чисел вида  $ap+b$ .

Принцип Дирихле.

Задачи на раскрашивание. Задачи на расстановку чисел. Задачи на разрезание фигур.

Задачи на конструкции. Задачи на пересечение и объединение множеств.

Геометрические задачи.

Текстовые задачи.

Тема 4. Головоломки (3 часа)

Судоку. Решение судоку. Японские кроссворды. Цветные японские кроссворды.

Решение и составление японских кроссвордов.

Резервное время (1 час)