

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
25.06.2021 № 133

**Учебная программа факультативного занятия «Решение логических задач»
для V–VIII классов учреждений образования, реализующих
образовательные программы общего среднего образования**

**ГЛАВА 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящая учебная программа факультативного занятия «Решение логических задач» (далее – учебная программа) предназначена для учащихся V–VIII классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 140 часов (по 35 часов в каждом классе, 1 час в неделю). Реализация настоящей учебной программы может осуществляться как последовательно на протяжении четырех лет, так и в каждом отдельном классе. Рекомендуемый порядок изучения тем, объем предлагаемого учебного материала и количество часов на изучение тем может изменяться учителем самостоятельно.

3. Цель – развитие у учащихся логического мышления, умений и навыков читать и интерпретировать таблицы, схемы, графики.

4. Задачи:

формирование у учащихся устойчивого интереса к математике; развитие математических способностей;

содействие осознанному выбору учащимися учебного предмета «Математика» для изучения на повышенном уровне в X–XI классах.

5. Формы и методы обучения и воспитания рекомендованы с учетом возрастных особенностей учащихся V–VIII классов, содержательного и процессуального компонентов учебного материала: изучение учебного материала может осуществляться с использованием как традиционных словесных и наглядных методов (рассказ, беседа, демонстрация), так и при помощи компьютерных технологий. Виды деятельности учащихся определяются учителем с учетом познавательных возможностей учащихся, их образовательных запросов.

Ведущее место в образовательном процессе отводится задачам, развивающим познавательную активность учащихся. Опираясь на теоретическую основу учебной программы по учебному предмету «Математика» для соответствующего класса, настоящая учебная программа предполагает знакомство учащихся с новыми понятиями (например, граф), которые разъясняются в процессе решения соответствующих задач.

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

6.1. знания о (об):

элементах теории множеств;
элементах логики высказываний;
истинных и ложных высказываниях;
теории чисел;

графах;

принципе Дирихле;

6.2. умения:

правильно пользоваться специфическими понятиями и терминами, предусмотренными настоящей учебной программой;

определять, к какому из типов относится логическая задача, осуществлять выбор эффективного метода ее решения;

высказывать собственные рассуждения при решении задач;

осуществлять самоконтроль познавательной деятельности.

ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

V класс (35 часов)

Тема 1. Иллюстративные логические задачи (3 часа)

Тема 2. Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами. Метод перебора вариантов. Задачи с использованием составления таблиц (3 часа)

Тема 3. Понятие истинных и ложных высказываний. Задачи, содержащие истинные и ложные высказывания и требующие метода рассуждений «от противного» (5 часов)

Тема 4. Задачи на переливание (3 часа)

Тема 5. Задачи на взвешивание (3 часа)

Тема 6. Решение задач с применением принципа Дирихле (6 часов)

Тема 7. Простейшее представление о графах. Решение задач с использованием теории графов (4 часа)

Тема 8. Решение смешанных задач (четность и нечетность, признаки делимости целых чисел) (5 часов)

Тема 9. Проведение олимпиады (конкурса) (2 часа)

Резервное время (1 час)

VI класс (35 часов)

Тема 1. Иллюстративные логические задачи. Задачи, содержащие наличие некой гипотезы, догадки (3 часа)

Тема 2. Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами. Задачи с использованием составления таблиц (логических квадратов). Числовые и буквенные ребусы (3 часа)

Тема 3. Решение задач, содержащих истинные и ложные высказывания и требующие метода рассуждений «от противного» (5 часов)

Тема 4. Задачи на переливание (3 часа)

Тема 5. Задачи на взвешивание (допустимо применение переменных) (3 часа)

Тема 6. Решение задач с применением принципа Дирихле. Применение метода рассуждений «от противного» (6 часов)

Тема 7. Решение задач с использованием теории графов (4 часа)

Тема 8. Решение смешанных задач (четность и нечетность, признаки делимости целых чисел) (5 часов)

Тема 9. Проведение олимпиады (конкурса) (2 часа)

Резервное время (1 час)

VII класс (35 часов)

Тема 1. Иллюстративные логические задачи (упражнения по развитию мышления) (3 часа)

Тема 2. Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между тремя множествами. Задачи с использованием составления таблиц. Числовые и буквенные ребусы (3 часа)

Тема 3. Решение задач, содержащих истинные и ложные высказывания и требующих метода рассуждений «от противного», исследование различных логических возможностей (5 часов)

Тема 4. Задачи на взвешивание (3 часа)

Тема 5. Задачи на переливание, при наличии трех сосудов (допустимо применение переменных) (3 часа)

Тема 6. Решение задач с применением принципа Дирихле (6 часов)

Тема 7. Решение задач с использованием теории графов (4 часа)

Тема 8. Решение смешанных задач (четность и нечетность, признаки делимости целых чисел, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное) (5 часов)

Тема 9. Проведение олимпиады (конкурса) (2 часа)

Резервное время (1 час)

VIII класс (35 часов)

Тема 1. Решение иллюстративных логических задач на шахматной доске (4 часа)

Тема 2. Сюжетные логические задачи, основанные на нахождении соответствия между множествами. Турнирные таблицы (4 часа)

Тема 3. Решение задач, содержащих истинные и ложные высказывания и требующих метода рассуждений «от противного», исследования различных логических возможностей. Рыцари и лжецы. (6 часов)

Тема 4. Решение задач на применение принципа Дирихле, в том числе геометрических задач (6 часов)

Тема 5. Решение задач с использованием простейших фактов математической логики (таблицы истинности, элементы логики высказываний, логические задачи) (6 часов)

Тема 6. Избранные задачи теории графов (6 часов)

Тема 7. Проведение олимпиады (конкурса) (2 часа)

Резервное время (1 час)