

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Среднекамышлинская средняя общеобразовательная школа Нурлатского муниципального
района Республики Татарстан»

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета

№1 от 27.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



В. В. Гаврилова
№ 137 от 29.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Логика»

для обучающихся 8 класса

Пояснительная записка

Занятия учебного курса знакомит учащихся с логическими задачами и некоторыми методами их решения с использованием возможностей компьютера для наглядной иллюстрации процесса решения. Для логических задач характерно то, что вычисления, если они вообще есть, имеют вспомогательный характер. Главное в решении логических задач – это корректные рассуждения, то есть, цепочка суждений, ведущая от исходных данных к искомому результату. Кроме того, логические задачи, как правило, носят занимательный характер. Однако это обстоятельство не является определяющим: легко можно представить себе совсем не занимательную логическую задачу и занимательную задачу по теории игр или теории вероятностей.

Решение логических задач с помощью компьютера поддерживается применением любого программного продукта, позволяющего визуализировать процесс логического решения задачи и несложного для использования его учащимися.

Занятия учебного курса рассчитаны на учащихся 8 классов. Программа занятий рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Активное усвоение данного материала способствует развитию не только логического мышления и математических способностей учащихся, но и их интеллекта в целом.

Цели курса: повысить интерес учащихся к математике и информатике, развить у них логическое мышление, развитие речи и математические способности.

Задачи курса:

- формирование знаний о различных типах логических задач и методах их решения;
- формирование умений использования компьютера для графического представления процесса решения задачи;
- формирование знаний о компьютерных логических играх.

Формы проведения занятий: беседа, лабораторно-практические работы и др.

В соответствии с региональным компонентом и компонентов образовательного учреждения учебного плана школы на данный учебный курс отводится **34 часов (1 час в неделю)**.

Требования к уровню освоения содержания курса

Учащиеся должны

знать:

- алгоритм построения таблиц истинности;
- законы алгебры логики;
- базовые логические элементы и их назначения;
- алгоритм построения электронных автоматов.

уметь:

- приводить сложные логические высказывания к каноническому виду;
- применять диаграммы Эйлера-Венна к решению логических задач;
- переходить от таблицы истинности к логической формуле, а от формулы к электронному автомату;
- находить информацию в разных источниках, обобщать и систематизировать её, использовать навыки работы с научной литературой.

- **Учебно-тематический план**
-

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Формы контроля
1	Логика как наука	6	Зачет
2	Понятие об алгебре высказываний	3	Практическая работа, тест
3	Логические операции	7	Самостоятельная работа, тест
4	Логические переменные и логические функции	1	Практическая работа, самостоятельная работа
5	Сложное высказывание	5	Практическая работа, тест
6	Законы логики	6	Практическая работа, тест
7	Упрощение сложных высказываний	3	Практическая работа, тест
8	Решение логических и содержательных задач	3	Защита проектов

Основное содержание курса

Логика как наука (6 ч.)

Законы правильного мышления. Формы человеческого мышления. Решение задач: «Формы человеческого мышления». Предмет формальной логики. Развитие логики. Отношение между понятиями. Решение задач: «Логика как наука».

Понятие об алгебре высказываний (3 ч.)

Элементы математической логики. Решение задач: «Суждения и операции над ними».

Логические операции (7 ч.)

Логическое отрицание. Инверсия. Логическое умножение. Конъюнкция. Логическое сложение. Дизъюнкция. Логическое следование. Импликация. Логическое равенство. Эквивалентность. Решение задач: «Логические операции».

Логические переменные и логические функции (1 ч.)

Понятие логических выражений. Логическая функция. Логическая переменная.

Сложное высказывание (5 ч.)

Примеры сложных и простых высказываний. Приоритет логических операций. Построение

таблиц истинности сложных высказываний. Тождественно истинные, тождественно ложные и эквивалентные высказывания. Решение задач: «Построение таблиц истинности сложных высказываний».

Законы логики (6 ч.)

Законы формальной логики. Законы алгебры высказываний. Замена операций импликации и эквивалентности. Замена операций импликации и эквивалентности. Некоторые доказательства логических законов. Решение задач: «Законы логики».

Упрощение сложных высказываний (3 ч.)

Решение задач: «Упрощение сложных высказываний».

Решение логических и содержательных задач (3 ч.)

Решение задач: «Решение логических содержательных задач».

Основное содержание учебного курса:

- I. Логика как наука (6 ч.)
- II. Понятие об алгебре высказываний (3 ч.)
- III. Логические операции (7 ч.)
- IV. Логические переменные и логические функции (1 ч.)
- V. Сложное высказывание (5 ч.)
- VI. Законы логики (6 ч.)
- VII. Упрощение сложных высказываний (3 часа)
- VIII. Решение логических и содержательных задач (3 часа)

Календарно - тематическое планирование учебного курса «Логика»

13.	Логическое следование. Импликация.	1
14.	Логическое равенство. Эквивалентность.	1
15.	Решение задач: “Логические операции”.	1
1.	Законы правильного мышления.	1
2.	Формы человеческого мышления.	1
3.	Решение задач: “Формы человеческого мышления”.	1
4.	Предмет формальной логики. Развитие логики.	1
5.	Отношение между понятиями.	1
6.	Решение задач: “Логика как наука”.	1
II. Понятие об алгебре высказываний (3 часа)		
7.	Элементы математической логики.	1
8.	Решение задач: “Суждения и операции над ними”.	1
9.	Решение задач: “Суждения и операции над ними”.	1
III. Логические операции (7 часов)		
10.	Логическое отрицание. Инверсия.	1
11.	Логическое умножение. Конъюнкция.	1
12.	Логическое сложение. Дизъюнкция.	1

16.	Решение задач: “Логические операции”.	1
IV. Логические переменные и логические функции (1 час)		
17.	Понятие логических выражений. Логическая функция. Логическая переменная.	1
V. Сложное высказывание (5 часов)		
18.	Примеры сложных и простых высказываний.	1
19.	Приоритет логических операций.	1
20.	Построение таблиц истинности сложных высказываний.	1
21.	Тождественно истинные, тождественно ложные и эквивалентные высказывания.	1
22.	Решение задач: “Построение таблиц истинности сложных высказываний”.	1
VI. Законы логики (6 часов)		
23.	Законы формальной логики.	1
24.	Законы алгебры высказываний.	1
25.	Замена операций импликации и эквивалентности.	1
26.	Некоторые доказательства логических законов.	1
27.	Решение задач: “Законы логики”.	1
28.	Решение задач: “Законы логики”.	1
VII. Упрощение сложных высказываний (3 часа)		
29.	Решение задач: “Упрощение сложных высказываний”.	1
30.	Решение задач: “Упрощение сложных высказываний”.	1
31.	Решение задач: “Упрощение сложных высказываний”.	1
VIII. Решение логических содержательных задач (3 часа)		
32.	Решение задач: “Решение логических содержательных задач”.	1
33.	Решение задач: “Решение логических содержательных задач”.	1
34.	Решение задач: “Решение логических содержательных задач”.	1

В результате изучения учебного курса ученик должен уметь применять:

- алгоритм построения таблиц истинности;
 - законы алгебры логики;
 - базовые логические элементы и их назначения;
 - алгоритм построения электронных автоматов.
- уметь:
- приводить сложные логические высказывания к каноническому виду;
 - применять диаграммы Эйлера-Венна к решению логических задач;
 - переходить от таблицы истинности к логической формуле, а от формулы к электронному автомату;
 - находить информацию в разных источниках, обобщать и систематизировать её, использовать навыки работы с научной литературой

Литература для учителя:

1. Логика в информатике. / В.Ю Лыскова, Е.А. Ракитина - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
2. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. - М.: Бином.Лаборатория Знаний, 2002, 2012.
4. Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: часть 1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Литература для учащихся:

1. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андреева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д.Угринович, Л.Л.Босова, Н.И.Михайлова. - М.: Бином.Лаборатория Знаний, 2002, 2012.