



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Тюхтетского муниципального округа

МБОУ «Тюхтетская СШ № 1»

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
<p>Руководитель ШМО МБОУ «Тюхтетская СШ №1»</p> <p> Л. В. Анисимова Протокол №1 от «24» августа 2023г.</p>	<p>Заместитель директора школы по УВР</p> <p> Дьякова М.В. «28» августа 2023г.</p>	<p>Директор МБОУ «Тюхтетская СШ №1»</p> <p>_____ Агафонова Н.В. Приказ № 03-02-530 от «28» августа 2023г.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Логика в информатике»

для учащихся 10 класса

Тюхтет 2023

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, федеральных образовательных программ среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Рабочая программа курса «Логика в информатике» предназначена для курса 10 класса.

Темы «Элементы математической логики» и «Логические основы ЭВМ» при изучении в школьном курсе информатики несут большую методическую и познавательную нагрузку. Обучение школьников основам информатики, изучение ими такого важного понятия, как «алгоритм», невозможно без развития у них логического мышления, умения оперировать понятиями и символикой математической логики

К преимуществам изучения данных тем в курсе информатики можно отнести:

- при решении логических задач обучающиеся достаточно легко привыкают к требованию формализации условий задачи и построению модели решения задачи;
- знание логических операций и умение строить сложные логические выражения помогают быстрее изучить условные выражения и условные операторы языка программирования и меньше ошибаться при их использовании при изучении языка программирования Паскаль;
- самостоятельно построив логическую схему хотя бы одного простого устройства, обучающиеся лучше представляют себе архитектуру и принцип функционирования ЭВМ.

Цели:

- познакомить с элементами математической логики;
- рассмотреть логические основы ПК.

Задачи:

научить обучающихся

- выделять существенные высказывания в тексте задачи;
- формализовывать эти высказывания;
- представлять условия и решения задачи в различных видах (таблицы, формулы, графы, схемы);
- решать одну и ту же задачу несколькими методами и уметь оценивать эти методы;
- преобразовывать логические выражения в совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы для обоснования функционирования устройств, являющихся основой вычислительной техники;
- строить логическую схему заданного устройства.

Программа рассчитана на 34 часа при 1 часе в неделю.

Требования к уровню подготовки

Знать:

- алгоритм построения таблицы истинности;
- законы алгебры логики;
- базовые логические элементы и их назначения;

-Уметь:

- приводить сложные логические элементы 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 ее.

Основное содержание

Элементы математической логики (21 час)

Логика как наука. Понятие об алгебре высказываний. Логические операции. Логические переменные и логические функции. Сложное высказывание. Таблицы истинности. Законы логики. Упрощение сложных высказываний. Решение содержательных задач.

Логические основы ЭВМ (13 часов)

Введение. Роль математической логики в создании ЭВМ. Простейшие преобразователи информации. Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма. Типовые логические устройства ЭВМ.

Итого: 34 часа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10кл

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
1	Логика как наука. Формальная логика.	1	Логика как наука
2	Понятие об алгебре высказываний.	1	Понятие об алгебре высказываний
3	Логические операции. Логические переменные и логические функции.	1	познакомить с элементами математической логики;
4	Формулы логики. Оценка формулы. Отношения между формулами.	1	рассмотреть логические основы ПК
5	Сложное высказывание.	1	Понятие сложного высказывания
6	Построение таблиц истинности сложных высказываний.	1	Что такое таблица истинности
7	Построение таблиц истинности сложных высказываний.	1	Построение таблиц истинности
8	Построение таблиц истинности с помощью ЭТ Excel.	1	Электронная таблица и таблица истинности
9	Лабораторная работа «Построение таблиц истинности с помощью ЭТ Excel».	1	Построение таблиц истинности с помощью электронной таблицы
10	Тождественно-истинные, тождественно-ложные и эквивалентные высказывания.	1	Эквивалентные высказывания
11	Построение формул алгебры высказываний по заданной таблице истинности.	1	
12	Законы логики. Формулы упрощения.	1	Законы алгебры логики
13	Упрощение сложных высказываний.	1	Упрощение высказываний
14	Упрощение сложных высказываний.	1	
15	Перевод и запись различных выражений естественного языка на язык алгебры логики.	1	
16	Анализ методов решения содержательных задач с помощью аппарата алгебры логики.	1	
17	Решение логических содержательных задач с помощью алгебры высказываний.	1	Решение логических задач
18	Решение логических содержательных задач с помощью графов.	1	
19	Решение логических содержательных задач с помощью таблицы.	1	
20	Решение логических содержательных	1	

	задач.		
21	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	
22	Роль математической логики в создании ЭВМ.	1	Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма. Типовые логические устройства ЭВМ.
23	Простейшие преобразователи информации.	1	
24	Функциональные схемы и структурные формулы логических устройств.	1	
25	Построение логических и электрических схем по заданным функциям.	1	
26	Построение функций по заданным логическим и электрическим схемам.	1	
27	Упрощение логических и электрических схем.	1	
28	Совершенная дизъюнктивная нормальная форма и совершенная конъюнктивная нормальная форма.	1	
29	Типовые логические устройства. Сумматоры.	1	
30	Типовые логические устройства. триггер.	1	
31	Архитектура ЭВМ.	1	
32	Контрольная работа по теме «Логические основы ЭВМ»	1	
33	Решение заданий вступительных экзаменов в ВУЗы по информатике.	1	
34	Решение заданий ЕГЭ по информатике.	1	
Итого 34 часа			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264 с.: ил.

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.: ил.

- Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. —Эл. изд. —М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —86 с. : ил.

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 1 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

- Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. ч. 2 Авторы: под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

– Методическая газета для учителя информатики «ИНФОРМАТИКА», издательский дом «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 264 с.: ил.

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.: ил.

Электронные учебные пособия

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

