

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Школа «КвантУм» имени Героя Советского Союза Василия Фабричного
(МБОУ Школа «КвантУм»)**



Рассмотрена
на педагогическом совете
от «23» августа 2024 № 1

Согласована
экспертно-методическим советом
от «26» августа 2024 № 1

Утверждаю
Заместитель директора
«28» августа 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Сложные вопросы информатики»

для обучающихся 11 классов

г. Звенигород 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «Сложные вопросы информатики» основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Информация и ее кодирование

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

Системы счисления

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

Компьютерные сети

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

Моделирование

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

Основы логики

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

Алгоритмизация и программирование

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ

отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

1. Развитие логического мышления: Учащиеся научатся анализировать информацию, выявлять паттерны и применять логику для решения сложных задач.

2. Самостоятельность: Ученики разовьют навыки самостоятельного поиска решений, экспериментирования и творческого мышления при решении информатических задач.

3. Усиление уверенности в своих способностях: Успешное решение сложных задач поможет учащимся почувствовать уверенность в своих математических и информатических навыках.

Метапредметные результаты:

1. Развитие аналитических навыков: Учащиеся научатся анализировать и разбирать сложные информационные задачи на составляющие, что полезно для решения разнообразных задач в будущем.

2. Улучшение навыков коммуникации: Работа в команде и обсуждение различных подходов к решению задач помогут учащимся развить навыки коммуникации и сотрудничества.

3. Повышение уровня абстрактного мышления: Решение задач повышенной сложности требует абстрактного мышления и обобщения, что может положительно сказаться на способности учеников решать разные типы задач.

Предметные результаты:

1. Углубленное понимание информатических концепций: Учащиеся углубят свое понимание основ информатики, включая структуры данных, алгоритмы и программирование.

2. Навыки программирования: Учащиеся научатся разрабатывать сложные программы, используя различные языки программирования и алгоритмические подходы.

3. Подготовка к соревнованиям и олимпиадам: Курс может помочь учащимся успешно выступать на информатических олимпиадах и соревнованиях, что может быть полезным для дальнейшего образования и карьеры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Информация и ее кодирование	16
2.	Основы логики	16
3.	Моделирование	8
4.	Алгоритмизация и программирование	28
	Всего:	68
	Итого за 2 года	136

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№	Тема урока	Дата проведения
1.	Кодирование и декодирование	02.09-06.09.2024
2.	Кодирование и декодирование	02.09-06.09.2024
3.	Кодирование и декодирование	09.09-13.09.2024
4.	Кодирование и декодирование	09.09-13.09.2024
5.	Математические основы информации	16.09-20.09.2024
6.	Математические основы информации	16.09-20.09.2024
7.	Математические основы информации	23.09-27.09.2024
8.	Математические основы информации	23.09-27.09.2024
9.	Математические основы информации	30.09-04.10.2024
10.	Математические основы информации	30.09-04.10.2024
11.	Передача текстовой информации	14.10-18.10.2024
12.	Передача текстовой информации	14.10-18.10.2024
13.	Передача графической информации	21.10-25.10.2024
14.	Передача графической информации	21.10-25.10.2024
15.	Передача звуковой информации	28.10-01.11.2024
16.	Передача звуковой информации	28.10-01.11.2024
17.	Логика и кодирование	04.11-08.11.2024
18.	Логика и кодирование	04.11-08.11.2024
19.	Логика и кодирование	11.11-15.11.2024
20.	Логика и кодирование	11.11-15.11.2024
21.	Решение логических уравнений	25.11-29.11.2024
22.	Решение логических уравнений	25.11-29.11.2024
23.	Решение логических уравнений	02.12-06.12.2024
24.	Решение логических уравнений	02.12-06.12.2024
25.	Решение систем логических уравнений	09.12-13.12.2024
26.	Решение систем логических уравнений	09.12-13.12.2024

27.	Решение систем логических уравнений	16.12-20.12.2024
28.	Решение систем логических уравнений	16.12-20.12.2024
29.	Решение систем логических уравнений	23.12-27.12.2024
30.	Решение систем логических уравнений	23.12-27.12.2024
31.	Решение систем логических уравнений	09.01-10.01.2025
32.	Решение систем логических уравнений	09.01-10.01.2025
33.	Решение задач по моделированию с помощью графов	13.01-17.01.2025
34.	Решение задач по моделированию с помощью графов	13.01-17.01.2025
35.	Структурирование информации	20.01-24.01.2025
36.	Структурирование информации	20.01-24.01.2025
37.	Составление выигрышной стратегии	27.01-31.01.2025
38.	Составление выигрышной стратегии	27.01-31.01.2025
39.	Составление выигрышной стратегии	03.02-07.02.2025
40.	Составление выигрышной стратегии	03.02-07.02.2025
41.	Разработка алгоритма для исполнителя	10.02-14.02.2025
42.	Разработка алгоритма для исполнителя	10.02-14.02.2025
43.	Разработка алгоритма для исполнителя	24.02-28.02.2025
44.	Разработка алгоритма для исполнителя	24.02-28.02.2025
45.	Динамические алгоритмы	03.03-07.03.2025
46.	Динамические алгоритмы	03.03-07.03.2025
47.	Динамические алгоритмы	10.03-14.03.2025
48.	Динамические алгоритмы	10.03-14.03.2025
49.	Рекурсивные алгоритмы	17.03-21.03.2025
50.	Рекурсивные алгоритмы	17.03-21.03.2025
51.	Рекурсивные алгоритмы	24.03-28.03.2025
52.	Рекурсивные алгоритмы	24.03-28.03.2025
53.	Алгоритмы с подпрограммами	31.03-04.04.2025

54.	Алгоритмы с подпрограммами	31.03-04.04.2025
55.	Алгоритмы с подпрограммами	14.04-18.04.2025
56.	Алгоритмы с подпрограммами	14.04-18.04.2025
57.	Сортировка массива	21.04-25.04.2025
58.	Сортировка массива	21.04-25.04.2025
59.	Сортировка массива	28.04-02.05.2025
60.	Сортировка массива	28.04-02.05.2025
61.	Сортировка массива	05.05-09.05.2025
62.	Сортировка массива	05.05-09.05.2025
63.	Поиск ошибок в алгоритме	12.05-16.05.2025
64.	Поиск ошибок в алгоритме	12.05-16.05.2025
65.	Поиск ошибок в алгоритме	19.05-23.05.2025
66.	Поиск ошибок в алгоритме	19.05-23.05.2025
67.	Поиск ошибок в алгоритме	26.05-30.05.2025
68.	Поиск ошибок в алгоритме	26.05-30.05.2025

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. "Информатика и ИКТ. 10-11 класс" Семакин И.В., Мякишев Г.Я.
2. "Информатика: Практикум. 10-11 класс" Соловейчик Е.Я.
3. Семакин И. Г. Информатика. 10–11 классы. Углубленный уровень : методическое пособие. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний