

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 5 от 28.04.2023 г.
ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»
Генеральный директор
_____ Шелудько А.А.

**Дополнительная общеобразовательная программа -
дополнительная общеразвивающая программа
«Курс подготовки к ЕГЭ по информатике»**

(трудоемкость 231 час)

Разработчик:
Стрюков Александр
Преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (от 16 лет)
Срок обучения: 1 год.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
1. Общая характеристика	3
1.1. Цели и задачи программы	3
1.2. Категория слушателей	3
1.3. Требования к результатам освоения	3
1.4. Форма обучения и срок освоения	3
1.5. Форма организации образовательной деятельности.....	3
2. Содержание программы	5
2.1. Календарный учебный график.....	5
2.2. Учебно-тематический план	5
2.3. Рабочая программа	13
3. Организационно-педагогические условия реализации Программы	21
3.1. Кадровое обеспечение	21
3.2. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	21
4. Форма аттестации и оценочные материалы.....	22
Список литературы.....	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс подготовки к ЕГЭ по информатике» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

1.1. Цели и задачи Программы:

Цель программы: освоить способы решений задач ОГЭ для успешной его сдачи.

Задачи программы:

- научиться работать с базовыми кодировками текста, а также кодировать текст самому;
- усвоить понятие логических операций и условного оператора;
- разобраться в алгоритмах работы с графами;
- освоить работу в операционной системе, текстовом редакторе и табличном процессоре;
- изучить язык программирования Python на уверенном уровне;

На занятиях учащиеся овладевают знаниями об информатике и информационно-коммуникационных технологиях, что способствует их уверенности на экзамене, успешной сдаче.

1.2. Категория слушателей: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 11-х классов общеобразовательных школ.

1.3. В результате изучения курса слушатели должны

знать:

- типы базовых текстовых кодировок и способы кодирования текста;
- операции над логическими выражениями;
- алгоритмы работы с графами;
- как находить информацию на компьютере и в текстовом редакторе;
- базовые алгоритмы обработки информации в программировании;
- познакомиться с понятиями теории чисел;
- освоят эффективное программирование.

уметь:

- переводить числа из различных систем счисления;
- искать информацию в тексте;
- программировать сложные задачи;
- находить значения логических выражений.

1.4. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий в очно-заочной форме.

Сроки освоения программы – **231 час:**

Лекционные занятия онлайн (видеоуроки) – **57 ч.**,

Семинарские занятия онлайн (вебинар) – **58 ч. 30 мин.**,

Самостоятельная работа обучающихся – **115 ч. 30 мин.**

Итоговая аттестация (тестирование) - **1 час 30 мин.**

Период обучения и режим занятий

Продолжительность обучения составляет – **40** дней.

Занятия проводятся 2 дня в неделю по 1 часу 30 минут в день.

1.5. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 36 уроков и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на изучение уроков.

2.1 Календарный учебный график

Период обучения – 36 дней								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ, ИА

УЗ – учебные занятия

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Название уроков	Количество часов				Форма проверки
		Всего час. мин.	Лекцион- ные занятия онлайн (видеоур- ок) час. мин.	Семинарские занятия онлайн (вебинар) час. мин.	Самостоя- тельная работа час. мин.	
1.	Урок №1: Системы счисления. Методы перевода из различных СС.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
2.	Урок №2: Язык Python. Установка и первый запуск.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
3.	Урок №3: Прямое сложение в СС.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
4.	Урок №4: Условный оператор.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
5.	Урок №5: Неравномерное кодирование. Прямое и обратное условие Фано.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
6.	Урок №6: Цикл for. Способы перебора чисел.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
7.	Урок №7: Кодирование и декодирование информации. Передача информации.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

8.	Урок №8: Цикл while. Бесконечный алгоритм, команды break, continue	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
9.	Урок №9: Вычисление количества информации.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
10.	Урок №10: Строковый тип данных.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
11.	Урок №11: Прямое сложение в СС. Программный метод	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
12.	Урок №12: Методы строк. f-строки	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
13.	Урок №13: Операции в разных СС с одной и двумя переменными	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
14.	Урок №14: Перебор комбинаций символов и чисел через вложенные циклы.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
15.	Урок №15: Перебор слов и системы счисления. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
16.	Урок №16: Перебор слов и системы счисления. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
17.	Урок №17: Перебор слов и системы счисления. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
18.	Урок №18: Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
19.	Урок №19: Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
20.	Урок №20: Основы работы в MS EXCEL. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
21.	Урок №21: Списки.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

22.	Урок №22: Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
23.	Урок №23: Методы списков.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
24.	Урок №24: Функция ВПР. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
25.	Урок №25: Генераторы списков. Тернарный оператор.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
26.	Урок №26: Робот-сборщик монет. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
27.	Урок №27: Подключение внешних модулей. math, turtle, itertools	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
28.	Урок №28: Робот-сборщик монет. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
29.	Урок №29: Модуль itertools. Решение задач.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
30.	Урок №30: Робот-сборщик монет. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
31.	Урок №31: Многопроцессорные системы.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
32.	Урок №32: Определение результатов работы простейших алгоритмов.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
33.	Урок №33: Алгебра логики. Формулы алгебры логики.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
34.	Урок №34: Построение таблиц истинности логических выражений	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
35.	Урок №35: Преобразование логических выражений. Часть	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

	1					
36.	Урок №36: Преобразование логических выражений. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
37.	Урок №37: Преобразование логических выражений. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
38.	Урок №38: Методы работы с файлами.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
39.	Урок №39: Обработки числовой последовательности . Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
40.	Урок №40: Обработки числовой последовательности . Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
41.	Урок №41: Работа с таблицами.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
42.	Урок №42: Модуль csv. Работа с таблицами с помощью Python.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
43.	Урок №43: Обработка символьных строк/ Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
44.	Урок №44: Обработка символьных строк/ Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
45.	Урок №45: Обработка символьных строк/ Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
46.	Урок №46: Анализ информационных моделей.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
47.	Урок №47: Адреса и маска IP-адреса.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
48.	Урок №48: Обработка целочисленной информации. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
49.	Урок №49:	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее

	Обработка целочисленной информации. Часть 2					задание
50.	Урок №50: Функции	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
51.	Урок №51: Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
52.	Урок №52: Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
53.	Урок №53: Рекурсивные алгоритмы	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
54.	Урок №54: Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
55.	Урок №55: Генераторы списков.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
56.	Урок №56: Функция <code>map</code> . <code>lambda</code> -выражения	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
57.	Урок №57: Выигрышная стратегия. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
58.	Урок №58: Выигрышная стратегия. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
59.	Урок №59: Выигрышная стратегия. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
60.	Урок №60: Выигрышная стратегия. Часть 4	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
61.	Урок №61: Поиск символов в текстовом редакторе	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
62.	Урок №62: Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

63.	Урок №63: Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
64.	Урок №64: Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
65.	Урок №65: Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 4	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
66.	Урок №66: Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 5	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
67.	Урок №67: Программирование . Эффективный и неэффективный код. Часть 1	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
68.	Урок №68: Программирование . Эффективный и неэффективный код. Часть 2	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
69.	Урок №69: Программирование . Эффективный и неэффективный код. Часть 3	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
70.	Урок №70: Программирование . Эффективный и неэффективный код. Часть 4	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
71.	Урок №71: Программирование . Эффективный и неэффективный код. Часть 5	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
72.	Урок №72: Подведение итогов решения задач №27.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

73.	Урок №73: Разборы вариантов прошлых лет.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
74.	Урок №74: Разборы вариантов прошлых лет.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
75.	Урок №75: Разборы вариантов прошлых лет.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
76.	Урок №76: Разборы вариантов прошлых лет.	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
	Итоговая аттестация	1 ч. 30 мин.	-	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.	Тестирование в форме ЕГЭ
	ИТОГО	115 ч. 30 мин.	57 ч. 00 мин.	58 ч. 30 мин.	115 ч. 30 мин.	

2.3. Рабочая программа

Урок №1. Системы счисления. Методы перевода из различных СС.

Познакомимся с основами позиционных систем счисления. Научимся переводу из различных систем счисления.

Урок №2. Язык Python. Установка и первый запуск.

Познакомимся с языком Python, типами, вводом, выводом данных, а также напишем свои первые программы.

Урок №3. Прямое сложение в СС.

Научимся складывать напрямую в различных СС. Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации.

Урок №4. Условный оператор.

С помощью условного оператора рассмотрим основные типовые задачи для изучения языка.

Урок №5. Неравномерное кодирование. Прямое и обратное условие Фано.

На этом занятии формируется умение кодировать и декодировать информацию. Также узнаем про процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование.

Урок №6. Цикл for. Способы перебора чисел.

Научимся перебирать последовательности чисел,

Урок №7. Кодирование и декодирование информации. Передача информации.

Определим объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации, подсчитаем информационный объем сообщения. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации.

Урок №8. Цикл while. Бесконечный алгоритм, команды break, continue.

Изучим способы программировать циклы с предусловием, а также способы принудительной остановки цикла.

Урок №9. Вычисление количества информации.

Научимся определять объем текстовой информации, необходимой для хранения паролей и дополнительной информации.

Урок №10. Строковый тип данных.

Изучим основы работы со строками, срезы, конкатенация и умножение.

Урок №11. Прямое сложение в СС. Программный метод

Научимся переводить числа в различные системы счисления с помощью программирования.

Урок №12. Методы строк. f-строки

Рассмотрим методы строк replace, find, count. Посмотрим на красоту использования f-строк.

Урок №13. Операции в разных СС с одной и двумя переменными

Рассмотрим способ решения перевода строк в различные СС и сложение в них.

Урок №14. Перебор комбинаций символов и чисел через вложенные циклы.

Изучим переборы комбинаций символов по различным условиям. Перестановки, размещения, сочетания.

Урок №15. Перебор слов и системы счисления. Часть 1

Узнаем основные понятия и методы, используемые при измерении количества информации.

Урок №16. Перебор слов и системы счисления. Часть 2

Узнаем основные понятия и методы, используемые при измерении количества информации программным методом.

Урок №17. Перебор слов и системы счисления. Часть 3

Узнаем основные понятия и методы, используемые при измерении количества информации программным методом.

Урок №18. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 1

Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд

Урок №19. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 2

Научимся применять методы строк для решения задач.

Урок №20. Основы работы в MS EXCEL. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 1

Умение поиска информации в реляционных базах данных

Урок №21. Списки.

Изучим основы работы со списками, изучим способы создания списков, срезы, добавления объектов в список.

Урок №22. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 2

Системы управления базами данных. Организация баз данных

Урок №23. Методы списков.

Рассмотрим основные методы типа append, count, index и т.д. Отработаем методы на примерах.

Урок №24. Функция ВПР. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 3

Умение создавать и использовать структуры хранения данных

Урок №25. Генераторы списков. Тернарный оператор.

Урок №26. Робот-сборщик монет. Часть 1

Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных

Урок №27. Подключение внешних модулей. math, turtle, itertools

Изучим, как подключать внешние модули для упрощения множеств алгоритмов. Познакомимся с библиотекой turtle для решения задач типа 6.

Урок №28. Робот-сборщик монет. Часть 2

Использование инструментов решения статистических и расчётно-графических задач

Урок №29. Модуль itertools. Решение задач.

С помощью метода itertools укоротим решения множества задач, что позволит нам сэкономить время на экзамене.

Урок №30. Робот-сборщик монет. Часть 3

Умение представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм

Урок №31. Многопроцессорные системы.

Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Оценивать скорость передачи и обработки информации.

Урок №32. Определение результатов работы простейших алгоритмов.

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. . Читать и отлаживать программы на языке программирования

Урок №33. Алгебра логики. Формулы алгебры логики.

Умения строить таблицы истинности и логические схемы

Урок №34. Построение таблиц истинности логических выражений

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания/Умение строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания

Урок №35. Преобразование логических выражений. Часть 1

Знание основных понятий и законов математической логики

Урок №36. Преобразование логических выражений. Часть 2

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания

Урок №37. Преобразование логических выражений. Часть 3

Умение вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний

Урок №38. Методы работы с файлами.

Познакомимся с методами open(), read(), readline(), readlines()

Урок №39. Обработки числовой последовательности. Часть 1

Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования

Урок №40. Обработки числовой последовательности. Часть 2

Основные конструкции языка программирования. Система программирования/ Умение

создавать программы на языке программирования по их описанию

Урок №41. Работа с таблицами.

Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах

Урок №42. Модуль csv. Работа с таблицами с помощью Python.

Использование инструментов решения статистических и расчётно-графических задач. Умение представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм

Урок №43. Обработка символьных строк/ Часть 1

Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации

Урок №44. Обработка символьных строк/ Часть 2

Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности

Урок №45. Обработка символьных строк/ Часть 3

Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов

Урок №46. Анализ информационных моделей.

Научимся представлять и считывать данные в схемах, картах, таблицах, графиках и формулах. То есть разберем разные типы информационных моделей.

Урок №47. Адреса и маска IP-адреса.

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Умение использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования

Урок №48. Обработка целочисленной информации. Часть 1

Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации.

Урок №49. Обработка целочисленной информации. Часть 2

Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.

Урок №50. Функции

Изучим основы функционального программирования, что позволит нам упрощать решения множества задач.

Урок №51. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 1

Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы

Урок №52. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 2

Увидим, как использование функций упрощает восприятие решения задачи №5.

Урок №53. Рекурсивные алгоритмы

Вычисление рекуррентных выражений. Индуктивное определение объектов. Умение строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов

Урок №54. Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева.

Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Умение строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.

Урок №55. Генераторы списков.

Рассмотрим генераторы, как простые способы задания списков без использования стандартных циклов.

Урок №56. Функция map. lambda-выражения

Научимся обрабатывать массивы информации одной функцией. Изучим lambda-функции

Урок №57. Выигрышная стратегия. Часть 1

Умение анализировать алгоритм логической игры.

Урок №58. Выигрышная стратегия. Часть 2

Умение найти выигрышную стратегию игры

Урок №59. Выигрышная стратегия. Часть 3

Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию

Урок №60. Выигрышная стратегия. Часть 4

Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию

Урок №61. Поиск символов в текстовом редакторе

Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов). Умение осуществлять поиск и отбор информации.

Урок №62. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 1

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Урок №63. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 2

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Урок №64. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 3

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Урок №65. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 4

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Урок №66. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 5

Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Урок №67. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 1

Умения создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей

Урок №68. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 2

Умения создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей

Урок №69. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 3

Умения создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей

Урок №70. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 4

Умения создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей

Урок №71. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 5

Умения создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей

Урок №72. Подведение итогов решения задач №27.

Попрактикуемся решать задачи типа 26-27. Повторим все рассмотренные алгоритмы при решении задач.

Урок №73. Разборы вариантов прошлых лет.

Отработаем задачи из реальных экзаменов и рассмотрим основные нюансы работы за компьютером.

Урок №74. Разборы вариантов прошлых лет.

Отработаем задачи из реальных экзаменов и рассмотрим основные нюансы работы за компьютером.

Урок №75. Разборы вариантов прошлых лет.

Отработаем задачи из реальных экзаменов и рассмотрим основные нюансы работы за компьютером.

Урок №76. Разборы вариантов прошлых лет.

Отработаем задачи из реальных экзаменов и рассмотрим основные нюансы работы за компьютером.

Итоговая аттестация

Тестирование

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Кадровое обеспечение

Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы, отвечает квалификационным требованиям. Все преподаватели имеют опыт работы с разными возрастными категориями учащихся и профессиональное педагогическое образование, систематически повышают свою квалификацию путем получения дополнительного образования на курсах и факультетах/институтах повышения квалификации.

3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом:

Место работы преподавателя	<ul style="list-style-type: none">✓ Стол с электро подъемником;✓ Монитор (диагональ 70-80 см);✓ Макбук RPO память 1Тб сильвер(алюминий);✓ Камера Canon legria HF G26;✓ Разветвитель (Baseus);✓ Black Magic (UltraStudio Recorder);✓ Стул офисный;✓ Штатив для камеры (hama);✓ Стабилизатор напряжения 0.4;✓ Сетевой фильтр;✓ Софтбоксы на 400 ват;✓ Стол подставка (для принадлежностей);✓ Доска меловая 170/120 см.;✓ Радиосистема BOYA BY-WM4 PRO-K2;✓ Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB;✓ Apple Pencil✓ Выделенная линия Интернет 100 мб/с.<u>Программы для ведения вебинаров:</u>✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6;✓ OBS Studio - 29.0.2;✓ AnyDeck;✓ QuickTime player;✓ Safari browser.
----------------------------	--

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную платформу (GetCours).

Образовательная платформа GetCours обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей;
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ».

4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной платформе GetCours, согласно учебно-тематическому плану.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена ЕГЭ. Итоговый тест включает в себя 20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 15 правильных ответов, что составляет 75 % от общего количества тестового задания.

Пример домашнего задания ДЗ №7. Кодирование и декодирование информации.

1. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 512x512 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.
2. Голосовое сообщение продолжительностью 90 с было записано в формате стерео и оцифровано с глубиной кодирования 16 бит и частотой дискретизации 48 000 измерений в секунду. Сжатие данных не использовалось. Файл с оцифрованным голосовым сообщением был передан по каналу связи, пропускная способность которого 3200 бит/с. Сколько секунд длилась передача файла? В ответе запишите целое число, единицу измерения указывать не нужно.
3. Для проведения эксперимента записывается звуковой фрагмент в формате квадро (четырёхканальная запись) с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записываются в файл, сжатие данных не производится; дополнительно в файл записывается служебная информация, необходимая для эксперимента, размер полученного файла 97 Мбайт. Затем производится повторная запись этого же фрагмента в формате моно (одноканальная запись) с частотой дискретизации 16 кГц и 16-битным разрешением. Результаты тоже записываются в файл без сжатия и со служебной информацией, размер полученного файла 7 Мбайт. Объём служебной информации в обоих случаях одинаков. Укажите этот объём в мегабайтах. В ответе укажите только число (количество Мбайт), единицу измерения указывать не надо.
4. Изображение размером 315×3072 пикселей сохраняется в памяти компьютера. Для его хранения выделяется не более 735 Кбайт без учёта заголовка файла. Все пиксели кодируются одинаковым количеством бит и записываются в файл один за другим. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении? В ответе запишите только число.
5. Производится звукозапись музыкального фрагмента в формате стерео (двухканальная запись) с частотой дискретизации 32 кГц и 32-битным разрешением. Результаты записываются в файл, сжатие данных не производится; размер полученного файла – 64 Мбайт. Затем производится повторная запись этого же фрагмента в формате моно (одноканальная запись) с частотой дискретизации 16 кГц и 16-битным разрешением. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.