

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

---

Утверждена  
Приказом Генерального  
директора  
ООО «Точка знаний»  
№ 01–08/24-О  
от «26» августа 2024 г.

**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.

Краснодар, 2024 г.

## 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;
- познакомятся 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	Лекцион ные занятия онлайн (видеоур ок)	Семинарски е занятия онлайн (вебинар)	Самостоя- тельная работа	
		час. мин.	час. мин.	час. мин.	час. мин.	
1.	<b>Урок №1. Системы счисления. Методы перевода из различных СС.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
2.	<b>Урок №2. Язык Python. Установка и первый запуск.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
3.	<b>Урок №3. Условие Фано.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
4.	<b>Урок №4. Операции над числами. Условные и логические операторы.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
5.	<b>Урок №5.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее

	<b>Кодирование и декодирование информации. Передача информации.</b>					задание
6.	<b>Урок №6. Запись и передача информации.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
7.	<b>Урок №7. Цикл for. Способы перебора чисел.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
8.	<b>Урок №8. Строковый тип данных. Модуль math.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
9.	<b>Урок №9. Информационный объем сообщения.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
10.	<b>Урок №10. Цикл while. Бесконечный алгоритм, команды break, continue.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
11.	<b>Урок №11. Прямое сложение в СС. Программный метод.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
12.	<b>Урок №12. Анализ информационных моделей. Задание №1 ЕГЭ.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
13.	<b>Урок №13. Методы</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

	<b>строк. f-строки.</b>					
14.	<b>Урок №14. Перебор комбинаций символов и чисел через вложенные циклы.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
15.	<b>Урок №15. Алгебра логики. Формулы алгебры логики.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
16.	<b>Урок №16. Строки. Срезы.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
17.	<b>Урок №17. Вложенные циклы.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
18.	<b>Урок №18. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
19.	<b>Урок №19. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
20.	<b>Урок №20. Основы работы в MS EXCEL. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
21.	<b>Урок №21. Списки. Основы</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

	<b>работы со списками.</b>					
22.	<b>Урок №22. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
23.	<b>Урок №23. Методы списков.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
24.	<b>Урок №24. Функция ВПР. Поиск информации в реляционных базах данных. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
25.	<b>Урок №25. Генераторы списков. Тернарный оператор.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
26.	<b>Урок №26. Робот-сборщик монет. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
27.	<b>Урок №27. Подключение внешних модулей. math, turtle, itertools.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
28.	<b>Урок №28. Робот-сборщик монет. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
29.	<b>Урок №29. Модуль itertools. Решение задач.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
30.	<b>Урок №30. Робот-сборщик монет.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание



	<b>Часть 3.</b>					
31.	<b>Урок №31. Многопроцессорные системы.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
32.	<b>Урок №32. Определение результатов работы простейших алгоритмов.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
33.	<b>Урок №33. Алгебра логики. Построение таблиц истинности логических выражений.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
34.	<b>Урок №34. Преобразование логических выражений. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
35.	<b>Урок №35. Преобразование логических выражений. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
36.	<b>Урок №36. Преобразование логических выражений. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
37.	<b>Урок №37. Методы работы с файлами.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
38.	<b>Урок №38. Обработка числовой последовательности. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
39.	<b>Урок №39.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее

	<b>Обработка числовой последовательности. Часть 2.</b>					задание
40.	<b>Урок №40. Работа с таблицами.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
41.	<b>Урок №41. Модуль csv. Работа с таблицами с помощью Python.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
42.	<b>Урок №42. Обработка символьных строк. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
43.	<b>Урок №43. Обработка символьных строк. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
44.	<b>Урок №44. Обработка символьных строк. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
45.	<b>Урок №45. Анализ информационных моделей.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
46.	<b>Урок №46. Адреса и маска IP-адреса.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
47.	<b>Урок №47. Обработка целочисленной информации. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
48.	<b>Урок №48. Обработка</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

	<b>целочисленно й информации. Часть 2.</b>					
49.	<b>Урок №49. Функции.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
50.	<b>Урок №50. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
51.	<b>Урок №51. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
52.	<b>Урок №52. Рекурсивные функции. Задание 16 ЕГЭ.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
53.	<b>Урок №53. Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
54.	<b>Урок №54. Генераторы списков.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
55.	<b>Урок №55. Функция <code>map</code>. <code>lambda</code>-выражения.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
56.	<b>Урок №56. Выигрышная стратегия. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

57.	<b>Урок №57. Выигрышная стратегия. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
58.	<b>Урок №58. Выигрышная стратегия. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
59.	<b>Урок №59. Выигрышная стратегия. Часть 4.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
60.	<b>Урок №60. Поиск символов в текстовом редакторе.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
61.	<b>Урок №61. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
62.	<b>Урок №62. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
63.	<b>Урок №63. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
64.	<b>Урок №64. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 4.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

65.	<b>Урок №65. Обработка целочисленно й информации сортировкой. Часть 5.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
66.	<b>Урок №66. Программиро вание. Эффективны й и неэффективн ый код. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
67.	<b>Урок №67. Программиро вание. Эффективны й и неэффективн ый код. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
68.	<b>Урок №68. Программиро вание. Эффективны й и неэффективн ый код. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
69.	<b>Урок №69. Программиро вание. Эффективны й и неэффективн ый код. Часть 4.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
70.	<b>Урок №70. Программиро вание. Эффективны й и неэффективн</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание

	<b>ый код. Часть 5.</b>					
71.	<b>Урок №71. Подведение итогов решения задач №27.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
72.	<b>Урок №72. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 1.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
73.	<b>Урок №73. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 2.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
74.	<b>Урок №74. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 3.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
75.	<b>Урок №75. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 4.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
76.	<b>Урок №76. Итоговый урок. Повторение и закрепление материала.</b>	1 ч. 30 мин.	45 мин.	45 мин.	1 ч. 30 мин.	Домашнее задание
	<b>Итоговая аттестация</b>	1 ч. 30 мин.	-	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.	Тестирование в форме ЕГЭ
	<b>ИТОГО</b>	<b>115 ч. 30 мин.</b>	<b>57 ч. 00 мин.</b>	<b>58 ч. 30 мин.</b>	<b>115 ч. 30 мин.</b>	

## 2.3. Рабочая программа

**Конечно! Вот краткие описания для каждого урока:**

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

Изучение основных систем счисления (двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной). Практика перевода чисел между различными системами счисления.

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

Основы установки Python и настройка окружения. Первые шаги в языке программирования: создание и выполнение простых программ.

**Урок №3. Условие Фано.**

Изучение кода Фано и его применения для оптимизации передачи данных. Практическое использование условного кодирования.

**Урок №4. Операции над числами. Условные и логические операторы.**

Основы арифметических операций в Python. Изучение условных операторов (if, elif, else) и логических операторов (and, or, not).

**Урок №5. Кодирование и декодирование информации. Передача информации.**

Основы кодирования и декодирования данных. Рассмотрение различных методов передачи информации и их применений.

**Урок №6. Запись и передача информации.**

Методы записи данных в файлы и их чтение. Техники передачи данных между различными системами.

**Урок №7. Цикл for. Способы перебора чисел.**

Изучение цикла `for` в Python для перебора последовательностей. Примеры использования цикла для работы с числовыми диапазонами и коллекциями.

**Урок №8. Строковый тип данных. Модуль math.**

Основы работы со строками в Python. Использование модуля `math` для выполнения математических операций.

**Урок №9. Информационный объем сообщения.**

Определение объема информации и методов его расчета. Применение теоретических знаний для анализа реальных данных.

**Урок №10. Цикл while. Бесконечный алгоритм, команды break, continue.**

Основы цикла `while`, его применение и возможности. Рассмотрение команд `break` и `continue` для управления выполнением циклов.

**Урок №11. Прямое сложение в СС. Программный метод.**

Методы выполнения сложения чисел в различных системах счисления. Программная реализация алгоритма сложения.

**Урок №12. Анализ информационных моделей. Задание №1 ЕГЭ.**

Анализ и решение задач, связанных с информационными моделями. Практика на примере задания №1 из ЕГЭ.

**Урок №13. Методы строк. f-строки.**

**Изучение различных методов обработки строк. Применение f-строк для форматирования строк в Python.**

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

**Практическое использование вложенных циклов для генерации и перебора комбинаций символов и чисел.**

**Урок №15. Алгебра логики. Формулы алгебры логики.**

**Основы алгебры логики, включая формулы и правила. Применение логических операций для решения задач.**

**Урок №16. Строки. Срезы.**

**Использование срезов для работы со строками в Python. Примеры применения срезов для извлечения подстрок.**

**Урок №17. Вложенные циклы.**

**Изучение использования вложенных циклов для решения более сложных задач. Примеры задач и решений.**

**Урок №18. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 1.**

**Основы выполнения алгоритмов для выполнения конкретных задач. Первая часть практических заданий на выполнение алгоритмов.**

**Урок №19. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Часть 2.**

**Продолжение изучения выполнения алгоритмов. Решение более сложных задач.**

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

**Введение в работу с MS Excel, основные функции и инструменты. Основы поиска информации в реляционных базах данных.**

**Урок №21. Списки. Основы работы со списками.**

**Основы работы со списками в Python. Создание, изменение и доступ к элементам списка.**

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

**Продолжение изучения поиска информации в реляционных базах данных. Рассмотрение более сложных запросов и операций.**

**Урок №23. Методы списков.**

**Изучение методов работы со списками в Python. Примеры использования методов для манипуляции данными в списках.**

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

**Использование функции ВПР (VLOOKUP) в MS Excel для поиска данных. Продолжение работы с реляционными базами данных.**

**Урок №25. Генераторы списков. Тернарный оператор.**

**Введение в генераторы списков в Python для компактного создания списков. Применение тернарного оператора для упрощения условий.**

**Урок №26. Робот-сборщик монет. Часть 1.**

**Практическое задание по программированию робота для сбора монет. Первая часть**



реализации алгоритма.

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

Использование внешних модулей в Python, таких как `math`, `turtle` и `itertools`.  
Примеры задач и решений.

**Урок №28. Робот-сборщик монет. Часть 2.**

Продолжение работы над проектом робота-сборщика монет. Решение дополнительных задач и оптимизация алгоритма.

**Урок №29. Модуль itertools. Решение задач.**

Использование модуля `itertools` для решения различных задач. Примеры генераторов и итераторов.

**Урок №30. Робот-сборщик монет. Часть 3.**

Завершение проекта робота-сборщика монет. Финальная реализация и тестирование алгоритма.

**Урок №31. Многопроцессорные системы.**

Основы работы многопроцессорных систем и их программирования. Рассмотрение параллельных вычислений.

**Урок №32. Определение результатов работы простейших алгоритмов.**

Анализ и оценка результатов выполнения простых алгоритмов. Примеры практических заданий.

**Урок №33. Алгебра логики. Построение таблиц истинности логических выражений.**

Построение таблиц истинности для логических выражений. Применение таблиц для анализа логических операций.

**Урок №34. Преобразование логических выражений. Часть 1.**

Основы преобразования логических выражений. Первая часть работы с логическими формулами и их упрощением.

**Урок №35. Преобразование логических выражений. Часть 2.**

Продолжение изучения преобразования логических выражений. Практика на более сложных примерах.

**Урок №36. Преобразование логических выражений. Часть 3.**

Завершение темы преобразования логических выражений. Комплексные задачи и решения.

**Урок №37. Методы работы с файлами.**

Основы работы с файлами в Python. Чтение, запись и обработка данных из файлов.

**Урок №38. Обработка числовой последовательности. Часть 1.**

Основы обработки числовых последовательностей. Первая часть изучения методов анализа и манипуляции данными.

**Урок №39. Обработка числовой последовательности. Часть 2.**

Продолжение работы с числовыми последовательностями. Решение дополнительных задач и примеры использования.

**Урок №40. Работа с таблицами.**

**Основы работы с таблицами в Python. Создание, изменение и анализ табличных данных.**

**Урок №41. Модуль csv. Работа с таблицами с помощью Python.**

**Использование модуля `csv` для работы с табличными данными. Чтение и запись данных в формате CSV.**

**Урок №42. Обработка символьных строк. Часть 1.**

**Основы обработки символьных строк в Python. Первая часть работы с функциями и методами строк.**

**Урок №43. Обработка символьных строк. Часть 2.**

**Продолжение изучения обработки строк. Расширение навыков**

**работы с символьными данными.**

**Урок №44. Обработка символьных строк. Часть 3.**

**Завершение темы обработки строк. Практические задачи и примеры использования.**

**Урок №45. Анализ информационных моделей.**

**Изучение методов анализа информационных моделей. Примеры анализа данных и построение моделей.**

**Урок №46. Адреса и маска IP-адреса.**

**Основы IP-адресации и маски подсети. Примеры расчета и анализа IP-адресов.**

**Урок №47. Обработка целочисленной информации. Часть 1.**

**Основы обработки целочисленных данных. Первая часть изучения алгоритмов и методов работы с целыми числами.**

**Урок №48. Обработка целочисленной информации. Часть 2.**

**Продолжение работы с целочисленной информацией. Более сложные задачи и методы обработки.**

**Урок №49. Функции.**

**Основы создания и использования функций в Python. Примеры создания функций и их применения.**

**Урок №50. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 1.**

**Основы построения алгоритмов для исполнителей. Первая часть анализа алгоритмов и их реализация.**

**Урок №51. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Часть 2.**

**Продолжение работы над алгоритмами для исполнителей. Решение более сложных задач и примеры.**

**Урок №52. Рекурсивные функции. Задание 16 ЕГЭ.**

**Изучение рекурсивных функций и их применение. Практика на примере задания из ЕГЭ.**

**Урок №53. Оператор присваивания и ветвления. Перебор вариантов, построение дерева.**

**Основы операторов присваивания и ветвления. Применение для перебора вариантов и построения деревьев решений.**

**Урок №54. Генераторы списков.**

**Продвинутые техники генераторов списков в Python. Примеры и задачи для практики.**

**Урок №55. Функция map. lambda-выражения.**

**Использование функции `map` и `lambda` выражений для обработки данных. Примеры и применения.**

**Урок №56. Выигрышная стратегия. Часть 1.**

**Разработка и анализ выигрышных стратегий. Первая часть решения задач на стратегическое программирование.**

**Урок №57. Выигрышная стратегия. Часть 2.**

**Продолжение изучения выигрышных стратегий. Решение более сложных задач и примеры.**

**Урок №58. Выигрышная стратегия. Часть 3.**

**Завершение темы выигрышных стратегий. Финальные задачи и анализ решений.**

**Урок №59. Выигрышная стратегия. Часть 4.**

**Завершение изучения выигрышных стратегий. Обобщение и практика на сложных примерах.**

**Урок №60. Поиск символов в текстовом редакторе.**

**Основы поиска и замены символов в текстовых редакторах. Практика поиска данных и регулярные выражения.**

**Урок №61. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 1.**

**Основы сортировки целочисленных данных. Первая часть изучения методов сортировки и их применения.**

**Урок №62. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 2.**

**Продолжение работы над сортировкой целочисленных данных. Более сложные алгоритмы и примеры.**

**Урок №63. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 3.**

**Завершение темы сортировки целочисленных данных. Применение алгоритмов на практике.**

**Урок №64. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 4.**

**Продолжение изучения сортировки. Примеры сложных задач и оптимизация алгоритмов.**

**Урок №65. Обработка целочисленной информации сортировкой. Часть 5.**

**Завершение темы обработки целочисленной информации. Итоговые задания и практическое применение.**

**Урок №66. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 1.**

**Изучение концепций эффективного и неэффективного программирования. Первая часть анализа и оптимизации кода.**

**Урок №67. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 2.**

**Продолжение анализа и оптимизации кода. Примеры улучшения производительности программ.**

**Урок №68. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 3.**

**Завершение темы эффективного программирования. Более сложные примеры и задачи.**

**Урок №69. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 4.**

**Дополнительные техники и методы для улучшения кода. Практика и примеры.**

**Урок №70. Программирование. Эффективный и неэффективный код. Часть 5.**

**Итоговые задания по оптимизации кода. Обобщение и практика.**

**Урок №71. Подведение итогов решения задач №27.**

**Анализ решений задач из урока №27. Обсуждение результатов и выводы.**

**Урок №72. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 1.**

**Анализ заданий из прошлых лет. Первая часть разбора экзаменационных вариантов.**

**Урок №73. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 2.**

**Продолжение анализа заданий из прошлых лет. Решение и разбор задач.**

**Урок №74. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 3.**

**Завершение разбора вариантов прошлых лет. Обсуждение сложных заданий и решений.**

**Урок №75. Разборы вариантов прошлых лет. Часть 4.**

**Итоговый разбор экзаменационных вариантов. Обобщение и практические советы.**

**Урок №76. Итоговый урок. Повторение и закрепление материала.**

**Повторение основных тем и закрепление материала. Подведение итогов и подготовка к итоговым тестам.**

**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"><li>✓ Стол с электро подъемником;</li><li>✓ Монитор (диагональ 70-80 см);</li><li>✓ Макбук RPO память 1Тб серебристый(алюминий);</li><li>✓ Камера Canon legria HF G26;</li><li>✓ Разветвитель (Baseus);</li><li>✓ Black Magic (UltraStudio Recorder);</li><li>✓ Стул офисный;</li><li>✓ Штатив для камеры (hama);</li><li>✓ Стабилизатор напряжения 0.4;</li><li>✓ Сетевой фильтр;</li><li>✓ Софтбоксы на 400 ват;</li><li>✓ Стол подставка (для принадлежностей);</li><li>✓ Доска меловая 170/120 см.;</li><li>✓ Радиосистема BOYA BY-WM4 PRO-K2;</li><li>✓ Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB;</li><li>✓ Apple Pencil</li><li>✓ Выделенная линия Интернет 100 мб/с.</li><li><u>Программы для ведения вебинаров:</u></li><li>✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6;</li><li>✓ OBS Studio - 29.0.2;</li><li>✓ AnyDeck;</li><li>✓ QuickTime player;</li><li>✓ Safari browser.</li></ul>
----------------------------	--

**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 LMS «Точка Знаний».

Образовательная LMS «Точка Знаний» 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 LMS «Точка Знаний», 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 квадрато (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.