**На 3:**

"1) Базовые сведения о функциях в языке С++. Объявление и описание функции.

Прототипы функций. Формальные и фактические параметры функции. Привести

примеры программ.

2) Объявление и описание функции. Передача параметров в функцию по значению и по

ссылке. Оператор return. Привести примеры программ.

3) Рекурсивные функции. Привести примеры программ.

4) Функции и массивы. Функции, возвращающие массив. Привести примеры программ.

5) Функция типа void. Параметры функции со спецификатором const. Привести примеры

программ.

6) Функции со списком параметров переменной длины. Привести примеры программ.

7) Перегрузка функций. Привести примеры программ.

8) Указатель на функцию. Привести примеры программ.

9) Символьные переменные. Таблица кодов ASCII. Сравнение символов. Преобразование

символов. Привести примеры программ.

10) Определение строк языка С. Строка, как массив символов. Строка как указатель на

char. Строка как элемент массива строк. Привести примеры программ.

11) С-строки. Форматированный ввод и вывод. Операции со строками: инициализация

строк, ввод-вывод строк, копирование строк. Функции для работ с С-строками. Привести

примеры программ.

12) Определение строк языка С++. Класс String. Стандартные функции для работы со

строками С++. Привести примеры программ.

13) Структурный тип данных. Обработка структур в программах. Привести примеры

программ.

14) Массивы структур. Способ обращения к полям в структурных массивах. Привести

примеры программ.

15) Структуры, как аргументы функций. Функции, возвращающие структуры. Указатели

на структуры. Привести примеры программ.

16) Вложенные структуры. Привести примеры программ.

17) Битовые поля. Привести примеры программ.

18) Объединения. Привести примеры программ.

19) Перечислимые типы. Привести примеры программ.

20) Общие понятия перегрузки функций. Привести примеры программ.

21) Шаблоны в языке С++. Базовые понятия. Типы шаблонов. Синтаксис шаблонов.

22) . Шаблоны функций. Синтаксис шаблона функции. Указатели, ссылки и массивы

вместе с шаблонами функций. Привести примеры программ.

23) Шаблоны функций. Несколько разных типов с шаблонами функции. Function Template

и Template Function. Явное указание аргумента шаблона. Аргументы по умолчанию и

шаблоны функции. Привести примеры программ.

**На 4:**

1) Описывать общие сведения о стандартной библиотеке ввода-вывода языка С++,

структуру стандартной библиотеки ввода-вывода С++ , модель потока ввода-вывода.

Приводить примеры программ.

2) Описывать поток ostream, основные методы класса ostream. Приводить примеры

программ.

3) Описывать поток istream, основные методы класса istream. Приводить примеры

программ.

4) Описывать общие принципы работы с файловыми потоками, понятие логического и

физического файлов, полный адрес файла и относительный адрес файла. Открытие файла.

Режимы открытия. Двунаправленные файловые потоки. Приводить примеры программ.

5) Работать с текстовыми файлами в С++. Приводить примеры программ.

6) Работать с бинарными файлами в С++. Приводить примеры программ.

7) Обрабатывать ошибки ввода-вывода файловых потоков. Приводить примеры программ.

8) Описывать операторы вывода, определенные пользователем. Приводить примеры

программ.

9) Описывать операторы ввода, определенные пользователем. Приводить примеры

программ.

10) Выполнять чтение и запись структурированных данных. Приводить примеры

программ.

11) Создавать и описывать вложенные структуры данных. Приводить примеры программ.

12) Выполнять форматированный ввод и вывод. Приводить основные форматирующие

функции-элементы, флаги форматирования Выполнять форматирование с помощью

манипуляторов. Приводить примеры программ.

13) Создавать однонаправленные динамические списки. Создавать элемент списка.

Добавлять узел в начало списка. Приводить примеры программ.

14) Создавать однонаправленные динамические списки. Добавлять узел после заданного.

Добавлять узел перед заданным. Приводить примеры программ.

15) Создавать однонаправленный динамический список. Добавлять узел в конец списка.

Выполнять проход по списку. Приводить примеры программ.

16) Создавать однонаправленный динамический список. Выполнять поиск узла в списке.

Удалять узла в списке. Приводить примеры программ.

17) Создавать двусвязные динамические списки. Создавать циклические списки.

Приводить примеры программ.

18) Создавать двусвязные динамические списки. Создавать элемент списка. Добавлять

узел в начало списка. Приводить примеры программ.

19) Создавать двусвязные динамические списки. Добавлять узел после заданного.

Добавлять узел перед заданным. Приводить примеры программ.

20) Создавать двусвязные динамические списки. Добавлять узел в конец списка.

Выполнять проход по списку. Приводить примеры программ.

21) Создавать двусвязные динамические списки. Выполнять поиск узла в списке. Удалять

узел в списке. Приводить примеры программ.

22) Создавать стек с помощью списка. Добавлять элемент на вершину стека. Получать

(удалять) верхний элемент с вершины стека. Приводить примеры программ.

23) Создавать очередь с помощью списка. Добавлять элемент в конец очереди. Получать

(удалять) элемент с начала очереди. Приводить примеры программ.

24) Создавать дек. Добавлять элемент в начало. Добавлять элемент в конец. Удалять

элемент с начала. Удалять элемент с конца. Приводить примеры программ.

25) Выполнять определение дерева, приводить основные понятия, рекурсивное

определение. Приводить примеры программ.

26) Создавать двоичные деревья в языке С++. Описание вершины. Деревья минимальной

высоты. Приводить примеры программ.

27) Создавать двоичные деревья в языке С++. Выполнять обход дерева. Приводить

примеры программ.

28) Создавать двоичные деревья в языке С++. Строить деревья поиска. Выполнять поиск

по дереву. Приводить примеры программ

**На 5:**

1) Методами разработки программ на языке С++ по теме «Структурное

программирование» (по вариантам в приложении).

2) Методами разработки программ, с использованием динамических структур данных (по

вариантам в приложении)."