Вопросы к экзамену по дисциплине «Программирование на С и С++»

**Пример билета**

Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)

Институт естественных и точных наук

Кафедра прикладной математики и программирования

Дисциплина Программирование на С и С++

Код и направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Идентификаторы. Резервированные слова.

2. Дан список, состоящий из положительных неповторяющихся целых чисел. Найти числа, которые встречаются в списке ровно 2 раза.

Зав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ведущий дисциплину лектор (Экзаменатор)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вопросы к экзамену**

1. Идентификаторы. Резервированные слова.
2. Объявление и инициализация переменных.
3. Базовые типы данных.
4. Специальные символы и константы.
5. Модификатор const. Назначение, использование при объявлении в С++ и параметров функций.
6. Арифметические операции и присваивание.
7. Математические функции.
8. Сравнение и логические операции.
9. Поразрядные операции.
10. Приоритеты операций.
11. Функции для вывода и ввода в языке С. Спецификаторы формата.
12. Ввод и вывод в С++.
13. Форматированный ввод и вывод в С++.
14. Последовательности операторов и блоки. Области действия имен.
15. Операторы ветвления.
16. Операторы цикла. goto и другие операторы.
17. Структурное программирование.
18. Массивы. Доступ к элементам.
19. Строки в С. Функции для работы со строками
20. Структуры. Псевдонимы типов. Инициализация структур. Доступ к полям.
21. Объединения.
22. Использование vector из С++.
23. Использование string из С++.
24. Определение функции. Вызов функции. Заголовок и тело функции. Объявление функции (прототип).
25. Параметры и возвращаемое значение. Оператор return.
26. Функции с переменным количеством параметров.
27. Параметры по умолчанию в С++.
28. Рекурсия.
29. Модули и компиляция программы.
30. Заголовочные файлы.
31. Препроцессор.
32. Объявления extern, static и inline.
33. Указатели. Передача по указателю, операции взятия адреса и разыменования.
34. Передача массива и структуры в функцию.
35. Доступ к полям для указателя на структуру.
36. Использование ссылок в С++.
37. Управление динамической памятью.
38. Функции как элементы структуры в С++.
39. Побочные эффекты функции. Чистые функции.