**ООПиПр ч1.**

**1. Понятие класса. Описание простейшего класса**.

**2. Конструктор класса.** Отличие конструктора от других функций.

3. Конструктор класса. Пример описания конструктора.

**4. Деструктор класса**. Отличие деструктора от других функций.

5. Деструктор класса. Пример описания деструктора.

6. Конструкторы вложенных классов.

7. Работа с объектами классов.

8. Использование массивов объектов.

9. Дружественные функции класса.

**10. Указатель this.**

**11. Перегрузка операций в С++.** Описание. Особенности.

12. Перегрузка унарных операций. Пример.

13. Перегрузка бинарных операций. Пример.

14. Перегрузка операции индексации. Пример.

15. Производный класс. Синтаксис.

16. Производный класс. Пример.

17. Производный класс. Порядок изменения атрибутов.

18. Конструкторы производный классов.

19. Перегрузка методов.

20. Множественное наследование.

21. Неопределенность в множественном наследовании. Разрешение проблемы.

22. Включение классов в классы. Пример.

23. Взаимосвязь объектов производного и базовых классов.

**24. Виртуальные методы.**

25. Раннее и позднее связывание.

26. Виртуальные деструкторы.

27. Абстрактные классы и чисто виртуальные функции.

28. Потоковые классы.

29. Класс ios.

30. Класс istream.

31. Контроль исключительных ситуаций ввода-вывода

32. Связанные потоки.

33. Потоковый ввод-вывод файлов.

34. Текстовый режим работы при потоковом вводе-выводе файлов.

35. Двоичный режим работы при потоковом вводе-выводе файлов.

36. Использование строковых потоков для работы с памятью.

37. Стандартный класс string.

38. Шаблоны функций. Определение. Вид функции-шаблона.

39. Шаблоны функций. Описание шаблона.

40. Шаблоны функций. Алгоритм выведения аргументов шаблона.

41. **Шаблоны классов**.

42. Обработка исключений средствами языка С++.

43. Структурное управление исключениями.

44. Обработка исключений в объектах классов.

45. Динамическая идентификация типа.

46. Преобразование типов. Константное приведение типа.

47. Преобразование типов. Динамическое приведение типа.

48. Использование статических элементов класса.

49. Многофайловые программы. Межфайловые переменные.

50. Многофайловые программы. Межфайловые функции.

51. Многофайловые программы. Межфайловые классы.

52. Пространства имен.

53. Стандартная библиотека шаблонов. Алгоритмы.

54. Стандартная библиотека шаблонов. Последовательные контейнеры.

55. Стандартная библиотека шаблонов. Итераторы.

Задачи

1. Написать класс, использующий конструктор и деструктор.

2. Написать класс с вложенным конструктором.

3. Написать класс с дружественной функцией.

4. Написать программу, использующую указатель this.

5. Написать программу с перегруженным оператором инкримент.

6. Написать программу используя переопределение операции ().

7. Написать программу используя переопределение операции [].

8. Создать производный класс.

9. Написать виртуальный класс.

10. Написать абстрактный класс.

11. Написать программу используя шаблон класса или функции.

12. Написать программу использующую обработку исключительных ситуаций.