Содержание ПИМ

**Блок 1. Темы**

1. Структура, директивы, компиляция и запуск простой программы на С++. Организация ввода-вывода в простой программе
2. Простые встроенные типы. Арифметические типы. Преобразования типов. Литералы. Переменные. Объявления и определения переменных. Идентификаторы. Область видимости переменных
3. Работа с типами. Псевдонимы типов. Спецификаторы типа auto. Спецификаторы типа decltype
4. Массивы. Определение и инициализация встроенных массивов. Доступ к элементам массива. Указатели и массивы. Символьные строки в стиле С. Взаимодействие с устаревшим кодом. Многомерные массивы
5. Составные типы. Ссылки. Указатели. Понятие описаний составных типов. Ссылка на константу. Указатели и спецификатор const. Спецификатор const верхнего уровня. Переменные constexpr и константные выражения
6. Файлы заголовка. Использование инструкций препроцессора #include, #define, #undef, #if, #ifdef, #ifndef, #error, #pragma. Препроцессорные макросы \_\_FILE\_\_, \_\_LINE\_\_, \_\_DATE\_\_, \_\_TIME\_\_, \_\_TIMESTAMP\_\_. Применение макрооператоров # и ##
7. Выражения языка С++. Приоритет и порядок выполнения. Арифметические операторы. Логические операторы и операторы отношения
8. Простые операторы. Операторная область видимости. Условные операторы (if, switch). Итерационные операторы (while, for, do while). Операторы перехода (break, continue, goto)
9. Преобразование типов. Арифметические преобразования. Неявные и явные преобразования
10. Локальные объекты. Объявление функций. Передача аргумента по значению и по ссылке. Константные параметры и аргументы. Параметры в виде массива. Функция main(): обработка параметров командной строки. Функции с переменным количеством параметров
11. Преобразование типов аргументов. Аргументы по умолчанию. Встраиваемые функции и функции constexpr. Отладка функций
12. Понятие класса. Члены класса и доступ к ним. Функции-члены класса: константные функции-члены класса, указатель this, встраиваемые функции-члены класса. Поиск имен в области видимости классов. Встраивание (inlining).
13. Список инициализации конструктора. Делегирующий конструктор. Неявное преобразование типов класса. Агрегатные классы. Литеральные классы
14. Шаблоны функций. Шаблоны класса. Параметры шаблона. Явные аргументы шаблона функции

**Блок 2. Модули**

1. Переменные и типы данных языка С++
2. Введение в программирование на С++
3. Выражения языка С++
4. Операторы языка С++
5. Объявление функций. Передача аргумента по значению и по ссылке
6. Функции с параметрами-массивами
7. Классы
8. Шаблоны класса

**Блок 3. Кейс-задания**

1. Кейс 1
   1. Подзадача 1
   2. Подзадача 2
   3. Подзадача 3
2. Кейс 2
   1. Подзадача 1
   2. Подзадача 2
   3. Подзадача 3