

**Спецкурс кафедры математического моделирования
и информатики
«Современный язык программирования Си++»
Иванов А.П.**

Билет 1. 1. Optional, any, variant: назначение и использование	2. Определение кучи (heap), алгоритмы работы с кучей.
Билет 2. 1. Кортежи (tuple).	2. Общая организация STL: алгоритмы, контейнеры, итераторы. Содержимое заголовочного файла <utility>. Пары.
Билет 3. 1. array, bitset, их отличие от vector.	2. Алгоритмы поиска.
Билет 4. 1. Лямбда-функции в современном Си++. Способы импорта переменных.	2. Простые алгоритмы: копирование, подсчет, генерация, трансформация, вставка, удаление.
Билет 5. 1. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <vector>. Общие методы контейнеров.	2. Множества (set), определяемые в последовательностях (не контейнер!). Алгоритмы работы с множествами в последовательностях.
Билет 6. 1. Требования к итераторам произвольного доступа.	2. Сортированные последовательности. Алгоритмы работы с сортированными последовательностями. Строгая квазиупорядоченность (strict weak ordering).
Билет 7. 1. Требования к итераторам ввода и вывода.	2. Разумные указатели: shared_ptr
Билет 8. 1. Адаптеры контейнеров.	2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <unordered_map>.
Билет 9. 1. Категории итераторов.	2. <functional>: построение функторов (function), привязка аргументов (bind), базовые функторы.
Билет 10. 1. Новый синтаксис C++11: списки инициализации, циклы с диапазоном.	2. Разумные указатели: unique_ptr

<p>Билет 11.</p> <p>1. Синтаксическое определение итератора. Iterator traits. Частичная специализация при определении iterator traits.</p>	<p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <unordered_set>.</p>
<p>Билет 12.</p> <p>1. Разумные указатели: weak_ptr</p>	<p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <list>.</p>
<p>Билет 13.</p> <p>1. Алгоритмы <numeric></p>	<p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <deque>.</p>
<p>Билет 14.</p> <p>1. Move-семантика: зачем нужна? Move-конструкторы, их совместное использование с сору-конструкторами. Move-оператор присваивания.</p>	<p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <set>, multiset.</p>
<p>Билет 15.</p> <p>1. Требования к последовательным (forward) и двунаправленным итераторам.</p>	<p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <map>, multimap.</p>
<p>Билет 16.</p> <p>1. Шаблоны. Полная и частичная специализация шаблона. Variadic-шаблоны.</p>	<p>2. Функциональность, определяемая в заголовочном файле <valarray>. Виды доступа: slice, gslice, mask_array, indirect_array.</p>
<p>Билет 18.</p> <p>1. Алгоритмы работы с перестановками, случайное переупорядочивание.</p>	<p>2. Контейнеры, временная и пространственная сложность операций, выполняемых контейнерами.</p>