

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

Факультет информационных технологий

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИТ
д.ф.-м.н., проф. Кабаева Г.Дж.

(подпись)

« ____ » _____ 2020г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б.3.6. Программирование C++
(код, название)**

<u>Направление:</u>	680200 Биотехнические системы и технологии
<u>Профиль:</u>	Медицинская информатика
<u>Квалификация:</u>	бакалавр
<u>Форма обучения:</u>	очная

Бишкек 2020 г.

Лист согласования

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Программирование C++» разработан в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовке бакалавров и предназначен для студентов, обучающихся по направлению 680200 Биотехнические системы и технологии профилю/программе медицинская информатика.

Автор: ст. преп. Кыштобаева Г.К.

Процесс рассмотрения и утверждения УМКД	№ протокола	Подписи (печать)
<p>Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен на заседании кафедры _____</p> <p>_____</p> <p>(наименование учебного подразделения)</p>	<p>протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.</p>	<p>Зав. профилирующей кафедры:</p> <p>_____</p> <p>(подпись)</p> <p>Ф.И.О. _____</p>
<p>*Учебно-методический комплекс дисциплины рассмотрен на заседании кафедры _____</p> <p>_____</p> <p>(наименование учебного подразделения)</p>	<p>протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.</p>	<p>Зав. непрофилирующей кафедры:</p> <p>_____</p> <p>Ф.И.О. _____</p>
<p>Учебно-методический комплекс дисциплины одобрен руководителем ООП _____ по направлению _____</p> <p>_____</p> <p>(наименование учебного подразделения)</p>	<p>Дата:</p>	<p>Руководитель ООП:</p> <p>_____</p> <p>(подпись)</p> <p>Ф.И.О. _____</p>
<p>Учебно-методический комплекс дисциплины согласован на заседании Учебно-методической комиссии факультета/института _____</p> <p>_____</p> <p>(наименование учебного подразделения)</p>	<p>протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.,</p>	<p>Председатель УМК:</p> <p>_____</p> <p>(подпись)</p> <p>Ф.И.О. _____</p>
<p>**Учебно-методический комплекс дисциплины согласован (или обсуждался/рецензирован) _____</p> <p>(указать наименование предприятия/учреждения/организации)</p>	<p>Дата: согласования / обсуждения/ рецензия</p>	<p>(должность) _____</p> <p>_____</p> <p>(подпись)</p> <p>Ф.И.О. _____</p> <p>—</p>

Лист изменений и дополнений в УМКД

№ п/п	Номер и название раздела УМКД	Описание изменений/дополнений в УМКД	Дата изменений	№ протокола заседания кафедры	Подписи преподавателя, зав. кафедрой

СОДЕРЖАНИЕ УМК

	стр
1. Титульный лист.....	1
2. Содержание учебно-методического комплекса.....	3
Часть 1	
3. Рабочая программа.....	4
3.1.Содержание дисциплины по ГОС	5
3.2.Состав разделов Рабочей программы (цели и задачи изучения дисциплины, ее значение в учебном процессе).....	5
3.3.Межпредметные связи. Перечень дисциплин и разделов, усвоение которых необходимо при изучении данной дисциплины.....	5
3.4.Структура дисциплины с разбивкой по модулям и видам учебных занятий.....	6
3.5. Содержание программы курса по темам.....	6
3.6. Задания для самостоятельной работы студентов	7
3.7. Распределение баллов по модулям и видам учебных занятий.....	8
3.8. Перечень контрольных вопросов теоретического курса.....	8
3.10.Список литературы.....	9
4. Силлабус.....	10
5. Глоссарий.....	15
Часть 2	
5.1. Учебно – методические материалы	
5.2.Формы текущего и итогового контроля.....	
5.3.Учебно–методическая литература по дисциплине, разработанная преподавателями кафедр.....	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И. РАЗЗАКОВА

Факультет информационных технологий

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИТ
д.ф.-м.н., проф. Кабаева Г.Дж.

(подпись)

« _____ » _____ 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б.3.6. Программирование C++

(код, название)

<u>Направление:</u>	680200 Биотехнические системы и технологии	
<u>Профиль:</u>	Медицинская информатика	
<u>Квалификация:</u>	бакалавр	
<u>Форма обучения:</u>	очная	
<u>Семестр</u>	3	
<u>Всего кредитов</u>	4 кредита	120 час
<u>Лекции</u>	2 кредита	32 час
<u>Практические</u>	2 кредита	32 час
<u>СРС</u>	-	56 час

Бишкек 2020 г.

Лист согласования

Рабочая программа по дисциплине «Программирование C++» разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовки бакалавров и предназначена для студентов, обучающихся по направлению 680200 Биотехнические системы и технологии профилю/программе медицинская информатика.

Автор: ст.преп. Кыштобаева Г.К.

Процесс рассмотрения и утверждения РПД	№ протокола	Подписи (печать)
Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры _____ _____ (наименование учебного подразделения)	протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.	Зав. профилирующей кафедры: _____ _____ (подпись) Ф.И.О. _____
*Рабочая программа дисциплины рассмотрена/согласована на заседании кафедры _____ _____ (наименование учебного подразделения)	протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.	Зав. не/профилирующей кафедры: _____ _____ Ф.И.О. _____
Рабочая программа дисциплины одобрена руководителем ООП по направлению _____ _____ (наименование учебного подразделения)	Дата: _____	Руководитель ООП: _____ _____ (подпись) Ф.И.О. _____
Рабочая программа дисциплины согласована на заседании Учебно-методической комиссии факультета/института _____ _____ (наименование учебного подразделения)	протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.,	Председатель УМК: _____ _____ (подпись) Ф.И.О. _____
**Рабочая программа дисциплины согласована _____ (или обсуждалась/рецензирована) _____ (указать наименование предприятия/учреждения/организации)	Дата: _____ согласования/ обсуждения/ рецензия	(должность) _____ _____ (подпись) Ф.И.О. _____

Лист изменений и дополнений в РПД

№ п/п	Номер и название раздела РПД	Описание изменений/дополнений в РПД	Дата изменений	№ протокола заседания кафедры	Подписи (печать) преподавателя, зав. кафедрой
					_____ _____

ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА

Код дисцип.	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
ОП 3.5	Программирование С++	120
	Программирование С++: основные понятия языков программирования; синтаксис, семантика, формальные способы описания языков программирования; типы данных, способы и механизмы управления данными; методы и основные этапы трансляции;	

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины

состоит в формировании у обучающихся знаний и навыков решения задач на персональном компьютере, умения составлять алгоритмы и реализовывать их на языке программирования С++.

1.2. Основными задачами дисциплины являются:

В процессе изучения курса "Программирование С++" студент должен получить следующие знания:

1. Знание формальных способов описания языков программирования.
2. Знания основных положений современной концепции типа данных.
3. Знание методов и основных этапов трансляции.

1.3 Пререквизитами для изучения данной дисциплины является

- «Информатики»;
- «Математический анализ»;

1.4 Постреквизитами дисциплины

Данная дисциплина является фундаментом изучения дисциплин:

- «Объектно ориентированное программирование»;
- «Численные методы».

2. Структура дисциплины

2.1.Содержание лекционных занятий

32 ч.

2.1.1. Введение в язык С++

8 ч.

Предмет курса. История развития С++. Этапы создания программы на С++. Структура программы. Комментарии. Заголовочные файлы. Способы включения заголовочных файлов. Стандартные библиотеки. Функции математической библиотеки. Переменные и типы данных. Преобразование типов. Константы. Способы объявления констант. Константы перечислений.

2.1.2. Операторы языка C++

8 ч.

Арифметические операции. Операции отношения. Операторы присваивания. Составные операторы присваивания. Операции инкремент и декремент. Логические операторы. Таблица истинности. Операторы условия. Формы записи. Составной оператор. Укороченная форма условного оператора. Операторы switch и break. Оператор goto, правила работы. Оператор цикла for, последовательность работы, множественная инициализация счетчика цикла for, вложенные циклы for. Операторы цикла с предусловием и постусловием.

2.1.3. Массивы

8 ч.

Одномерные массивы. Описание и инициализация. Ввод-вывод одномерных массивов. Стандартные алгоритмы обработки одномерных массивов: поиск суммы элементов массива, максимального и минимального элемента, сортировка. Генерация случайных чисел. Заполнение массивов случайными числами. Одномерные массивы. Описание и инициализация. Ввод-вывод одномерных массивов. Стандартные алгоритмы обработки одномерных массивов: поиск суммы элементов массива, максимального и минимального элемента, сортировка. Символьные массивы. Функции обработки символов. Ввод и вывод символьных массивов. Массивы строк. Функции обработки строк.

2.1.4. Функции

8 ч.

Прототип и определение функции. Правила работы с функциями. Функции возвращающие и не возвращающие значение. Массивы в качестве параметров функций. Передача массивов с фиксированным числом элементов, массивов с произвольным числом элементов, передача динамических массивов в функцию. Перегрузка функций. Параметры функции, передаваемые по умолчанию. Шаблоны функций. Структуры. Описание структур. Инициализация структур. Доступ к элементам структур.

2.2. Перечень лабораторных занятий

Наименование занятий, содержание	Количество часов	Примечание
Семестр3		
Модуль 1		
	16 ч	
1.Алгоритмы линейных, ветвящихся и циклических вычислительных процессов.	2 ч.	
2.Нахождение экстремальных значений. Применение математических функций, запись сложных математических выражений.	2 ч.	
3.Обработка массивов данных. (численных, символьных). Операции с массивами и последовательностями.	4 ч.	
4.Решение задач с применением операторов цикла. Табулирование функции.	4 ч.	

5. Алгоритмы поиска и упорядочения в массивах и последовательностях. Алгоритмы сортировки данных.	4 ч.	
Модуль 2		
	16 ч	
1. Работа с указателями. Работа с ссылками.	4 ч.	
2. Функции, их назначение. Оформление функций. Возвращаемое значение. Параметры функции.	4 ч.	
3. Массивы и функции. Передача одномерных и двумерных массивов в функции.	4 ч.	
4. Структуры. Описание структур. Инициализация структур. Доступ к элементам структур.	4 ч.	

2.3 Перечень разделов и тем для самостоятельной работы

Перечень разделов и тем	Количество часов
	56 ч.
Массивы. Символьные массивы. Сортировка одномерных массивов. Поиск в массивах. Массивы строк.	
Динамическое выделение памяти. Динамическое выделение памяти под символьные массивы.	
Генерация случайных чисел. Функции генерации случайных чисел.	
Указатели. Соглашения в именах указателей. Указатели объявляемые ключевым словом const. Проблемы, возникающие при использовании указателей. Использование адреса, хранящегося в указателе.	
Работа с файлами. Создание простого текстового редактора на основе компонента Memo	
Работа с файлами. Поиск и замена текста.	
Работа с базами данных. Создание структур и наборов данных базы данных.	
Borland C++ Builder. Компоненты, предназначенные для ввода-вывода. Надпись (Label). Однострочковый текст (Edit). Однострочковый текст с маской (MaskEdit). Многострочковый текст (Memo).	
Borland C++ Builder. Списки: простой список (ListBox), комбинированный список (ComboBox). Таблица строк (StringGrid). Командные кнопки: стандартная кнопка (Button),	

2.4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ ПО МОДУЛЯМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Модуль	Лк		Лб		СРС		Всего	
	min	max	min	max	min	max	min	max
I	8	14	3	4	7	12	18	30
II	8	14	3	4	7	12	18	30
Итоговый модуль	10	16	5	8	10	16	25	40
Всего	26	44	11	16	24	40	61	100

Оценки в кредитной технологии обучения

Оценка по буквенной системе (по 10-балльный)	% ное содержание (баллы)	Цифровой эквивалент баллов	Оценка балльной системе
A	94 - 100	4,0	отлично
A ⁻	88 – 93	3,67	
B ⁺	85 – 87	3,33	хорошо
B	80 – 84	3,0	
B ⁻	74 – 79	2,67	
C ⁺	70 – 73	2,33	удовлетворительно
C	65 – 69	2,0	
C ⁻	61 – 64	1,67	
F	0 – 60	0	неудовлетворительно

3. Перечень контрольных вопросов теоретического курса

1. Основные принципы среды C++.
2. Структура программы на C++.
3. Заголовочные файлы. Приведите примеры.
4. Какие функции содержат библиотеки `cmath` и `iostream`?
5. Что такое переменная.
6. Типы данных.
7. Что такое константа. Как можно объявить константу.
8. Приведите общий вид оператора присваивания.
9. Какие виды операторов присваивания поддерживает C++.
10. Назовите операции отношения и логические операторы.
11. Какой приоритет имеют операции отношения и логические операторы.
12. Приведите три формы записи операторы условия.
13. В каких случаях используется составной оператор.
14. Как работают операторы `switch` и `break`.
15. Оператор `goto`, правила работы.
16. Операции инкремент и декремент. Префиксные и постфиксные варианты этих операций.
17. Оператор цикла `for`, последовательность работы.
18. Пример множественной инициализации счетчика цикла `for`.
19. Вложенные циклы `for`.
20. Операторы цикла с предусловие и постусловием. Примеры.
21. Что такое одномерный массив.
22. Как можно инициализировать массив при объявлении.
23. Какой индекс имеет первый элемент одномерного массива.
24. Приведите пример описания и инициализации двумерного массива.
25. Приведите блок операторов ввода двумерного массива.
26. Что представляет собой символьный массив.
27. Какие функции используются для ввода символьного массива.
28. Что такое указатель.
29. Какие операции имеет указатель.
30. Какие арифметические действия можно выполнять над указателями.
31. Что такое динамический массив.
32. Какие операторы используются для выделения и очистки динамической памяти.

33. Назовите отличия в работе локальной и динамической памяти.
34. Что такое функция.
35. Какие параметры называются формальными, а какие фактическими.
36. Что такое прототип функции, и какими способами можно объявить функцию.
37. Приведите синтаксис определения функции.
38. Как описываются функции невозвращающие значения.
39. Приведите пример вызова функции возвращающей и невозвращающей значение.

4. Учебно - методическая поддержка курса

1. Джесс Либерти, Освой самостоятельно C++ за 21 день. Издательский дом «Вильяс», 2000 г.
2. Б. Керниган, Д. Ритчи., Язык программирования C, Москва, «Финансы и статистика», 1992 г.
3. У. Сэвитч, C++ в примерах, Москва, ЭКОМ, 1997 г.
4. Дейтел Х.М., Дейтел П. Д. Как программировать на C++, Москва., «Бином», 1999
5. В.В. Подбельский, С.С.Фомин. Программирование на языке Си. М. : ФиС, 1999, 600 с.
6. . Подбельский В.В. Язык Си++: Учеб.пособие. -М.:Финансы и статистика, 1995. -560 с.:ил.
7. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня C/C++. Учебник для студентов и преподавателей. Санкт-Петербург, 2002.
8. Кнут Д. Искусство для программирования для ЭВМ. Т2: Получисленные алгоритмы. - М.: Мир, 1977.
9. Баррон Д. Введение в языки программирования. М., Мир, 1980
10. Дал У., Дейкстра Э., Хоор К. Структурное программирование. М., Мир, 1975
11. Архангельский А.Я. Программирование в Builder 6
12. Д. Холингворт, Б.Сворт, Д.Баттерфилд Borland C++ Builder 5 Руководство разработчика Том1 865 стр.
13. Д. Оллсоп, Р.Аллен, Х.Алманай, Том2 Borland C++ Builder 5 Руководство разработчика 817 стр.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**КЫРГЫЗСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

«Утвержден»
На заседании Методического Совета
КГТУ им.И.Раззакова

Председатель _____

« ____ » _____ 2020

Силлабус

**по дисциплине «Программирование С++» для студентов направления: 680200
«Биотехнические системы и технологии»**

Дневной формы обучения

Факультет	ФИТ
Кафедра	Прикладная математика
Курс	2
Семестр	3
Зачет (семестр)	
Экзамен (семестр)	3
Кол. кредитов	4
Всего часов по учебному плану	120
из них:	
- лекции	32
- лабораторных	32
- самостоятельная работа	56

Силлабус разработан для направления: 680200 «Биотехнические системы и технологии»

Силлабус разработан ст. преподавателем Кыштобаевой Г.К.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины

состоит в формировании у обучающихся знаний и навыков решения задач на персональном компьютере, умения составлять алгоритмы и реализовывать их на языке программирования C++.

1.2. Основными задачами дисциплины являются:

В процессе изучения курса "Программирование C++" студент должен получить следующие знания:

1. Знание формальных способов описания языков программирования.
2. Знания основных положений современной концепции типа данных.
3. Знание методов и основных этапов трансляции.

1.3 Пререквизитами для изучения данной дисциплины является

- «Информатики»;
- «Математический анализ»;

1.4 Постреквизитами дисциплины

Данная дисциплина является фундаментом изучения дисциплин:

- «Объектно ориентированное программирование»;
- «Численные методы».

3. Структура дисциплины

2.1.Содержание лекционных занятий 32 ч.

2.1.1. Введение в язык C++ 8 ч.

Предмет курса. История развития C++. Этапы создания программы на C++. Структура программы. Комментарии. Заголовочные файлы. Способы включения заголовочных файлов. Стандартные библиотеки. Функции математической библиотеки. Переменные и типы данных. Преобразование типов. Константы. Способы объявления констант. Константы перечислений.

2.1.2. Операторы языка C++ 8 ч.

Арифметические операции. Операции отношения. Операторы присваивания. Составные операторы присваивания. Операции инкремент и декремент. Логические операторы. Таблица истинности. Операторы условия. Формы записи. Составной оператор. Укороченная форма условного оператора. Операторы switch и break. Оператор goto, правила работы. Оператор цикла for, последовательность работы, множественная инициализация счетчика цикла for, вложенные циклы for. Операторы цикла с предусловием и постусловием.

2.1.3. Массивы 8 ч.

Одномерные массивы. Описание и инициализация. Ввод-вывод одномерных массивов. Стандартные алгоритмы обработки одномерных массивов: поиск суммы элементов

массива, максимального и минимального элемента, сортировка. Генерация случайных чисел. Заполнение массивов случайными числами. Одномерные массивы. Описание и инициализация. Ввод-вывод одномерных массивов. Стандартные алгоритмы обработки одномерных массивов: поиск суммы элементов массива, максимального и минимального элемента, сортировка. Символьные массивы. Функции обработки символов. Ввод и вывод символьных массивов. Массивы строк. Функции обработки строк.

2.1.4. Функции

8 ч.

Прототип и определение функции. Правила работы с функциями. Функции возвращающие и не возвращающие значение. Массивы в качестве параметров функций. Передача массивов с фиксированным числом элементов, массивов с произвольным числом элементов, передача динамических массивов в функцию. Перегрузка функций. Параметры функции, передаваемые по умолчанию. Шаблоны функций. Структуры. Описание структур. Инициализация структур. Доступ к элементам структур.

2.2. Перечень лабораторных занятий

Наименование занятий, содержание	Количество часов	Примечание
Семестр3		
Модуль 1		
	16 ч	
1. 1.Алгоритмы линейных, ветвящихся и циклических вычислительных процессов.	2 ч.	
2. Нахождение экстремальных значений. Применение математических функций, запись сложных математических выражений.	2 ч.	
3.Обработка массивов данных. (численных, символьных). Операции с массивами и последовательностями.	4 ч.	
4. Решение задач с применением операторов цикла. Табулирование функции.	4 ч.	
5. Алгоритмы поиска и упорядочения в массивах и последовательностях. Алгоритмы сортировки данных.	4 ч.	
Модуль 2		
	16 ч	
1. Работа с указателями. Работа с ссылками.	4 ч.	
2.Функции, их назначение. Оформление функций. Возвращаемое значение. Параметры функции.	4 ч.	
3.Массивы и функции. Передача одномерных и двумерных массивов в функции.	4 ч.	
4.Структуры. Описание структур. Инициализация структур. Доступ к элементам структур.	4 ч.	

2.3 Перечень разделов и тем для самостоятельной работы

Перечень разделов и тем	Количество часов
	56 ч.
Массивы. Символьные массивы. Сортировка одномерных массивов. Поиск в массивах. Массивы строк.	
Динамическое выделение памяти. Динамическое выделение памяти под символьные массивы.	
Генерация случайных чисел. Функции генерации случайных чисел.	
Указатели. Соглашения в именах указателей. Указатели объявляемые ключевым словом const. Проблемы, возникающие при использовании указателей. Использование адреса, хранящегося в указателе.	
Работа с файлами. Создание простого текстового редактора на основе компонента Memo	
Работа с файлами. Поиск и замена текста.	
Работа с базами данных. Создание структур и наборов данных базы данных.	
Borland C++ Builder. Компоненты, предназначенные для ввода-вывода. Надпись (Label). Однострочковый текст (Edit). Однострочковый текст с маской (MaskEdit). Многострочковый текст (Memo).	
Borland C++ Builder. Списки: простой список (ListBox), комбинированный список (ComboBox). Таблица строк (StringGride). Командные кнопки: стандартная кнопка (Button),	

2.4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ ПО МОДУЛЯМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Модуль	Лк		Лб		СРС		Всего	
	min	max	min	max	min	max	min	max
I	8	14	3	4	7	12	18	30
II	8	14	3	4	7	12	18	30
Итоговый модуль	10	16	5	8	10	16	25	40
Всего	26	44	11	16	24	40	61	100

Оценки в кредитной технологии обучения

Оценка по буквенной системе (по 10-балльный)	% ное содержание (баллы)	Цифровой эквивалент баллов	Оценка балльной системе
A	94 - 100	4,0	отлично
A ⁻	88 – 93	3,67	
B ⁺	85 – 87	3,33	хорошо
B	80 – 84	3,0	
B ⁻	74 – 79	2,67	
C ⁺	70 – 73	2,33	удовлетворительно
C	65 – 69	2,0	
C ⁻	61 – 64	1,67	
F	0 – 60	0	неудовлетворительно

3. Перечень контрольных вопросов теоретического курса

1. Основные принципы среды C++.
2. Структура программы на C++.
3. Заголовочные файлы. Приведите примеры.
4. Какие функции содержат библиотеки `cmath` и `iostream`?
5. Что такое переменная.
6. Типы данных.
7. Что такое константа. Как можно объявить константу.
8. Приведите общий вид оператора присваивания.
9. Какие виды операторов присваивания поддерживает C++.
10. Назовите операции отношения и логические операторы.
11. Какой приоритет имеют операции отношения и логические операторы.
12. Приведите три формы записи оператора условия.
13. В каких случаях используется составной оператор.
14. Как работают операторы `switch` и `break`.
15. Оператор `goto`, правила работы.
16. Операции инкремент и декремент. Префиксные и постфиксные варианты этих операций.
17. Оператор цикла `for`, последовательность работы.
18. Пример множественной инициализации счетчика цикла `for`.
19. Вложенные циклы `for`.
20. Операторы цикла с предусловием и постусловием. Примеры.
21. Что такое одномерный массив.
22. Как можно инициализировать массив при объявлении.
23. Какой индекс имеет первый элемент одномерного массива.
24. Приведите пример описания и инициализации двумерного массива.
25. Приведите блок операторов ввода двумерного массива.
26. Что представляет собой символьный массив.
27. Какие функции используются для ввода символьного массива.
28. Что такое указатель.
29. Какие операции имеет указатель.
30. Какие арифметические действия можно выполнять над указателями.
31. Что такое динамический массив.
32. Какие операторы используются для выделения и очистки динамической памяти.
33. Назовите отличия в работе локальной и динамической памяти.
34. Что такое функция.
35. Какие параметры называются формальными, а какие фактическими.
36. Что такое прототип функции, и какими способами можно объявить функцию.
37. Приведите синтаксис определения функции.
38. Как описываются функции невозвращающие значения.
39. Приведите пример вызова функции возвращающей и невозвращающей значение.

4. Учебно - методическая поддержка курса

2. Джесс Либерти, Освой самостоятельно C++ за 21 день. Издательский дом «Вильяс», 2000 г.
3. Б. Керниган, Д. Ритчи., Язык программирования C, Москва, «Финансы и статистика», 1992 г.
4. У. Сэвитч, C++ в примерах, Москва, ЭКОМ, 1997 г.
5. Дейтел Х.М., Дейтел П. Д. Как программировать на C++, Москва., «Бином», 1999

6. В.В. Подбельский, С.С.Фомин. Программирование на языке Си. М.: ФиС, 1999, 600 с.
7. . Подбельский В.В. Язык Си++: Учеб.пособие. -М.:Финансы и статистика, 1995. - 560 с.:ил.
8. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня C/C++. Учебник для студентов и преподавателей. Санкт-Петербург, 2002.
9. Кнут Д. Искусство для программирования для ЭВМ. Т2: Получисленные алгоритмы. - М.: Мир, 1977.
10. Баррон Д. Введение в языки программирования. М., Мир, 1980
11. Дал У., Дейкстра Э., Хоор К. Структурное программирование. М., Мир, 1975
12. Архангельский А.Я. Программирование в Builder 6
13. Д. Холингворт, Б.Сворт, Д.Баттерфилд Borland C++ Builder 5 Руководство разработчика Том1 865 стр.
14. Д. Оллсоп, Р.Аллен, Х.Алманай, Том2 Borland C++ Builder 5 Руководство разработчика 817 стр.

4.

Глоссарий

Зарезервированное слово

Зарезервированное слово (reserved word) — слово, которое не рекомендуется использовать в качестве идентификатора. Зарезервированные слова могут оказаться ключевыми в более поздних версиях языка.

Оператор

Оператор (statement) — команда, предписывающая компьютеру выполнить некоторое действие; операторы обычно приводят к изменению состояния окружения (например, переменной или определения). Примеры: $x = x + 5$, `function myfunc (x, y) {return x * y }`.

Литерал

Литерал (literal) — значение, содержащееся непосредственно в тексте программы. Примеры: 5, "Привет всем!", [3, 7, 9, 25], false.

Лексема

Лексема (token) — наименьшая и неделимая единица языка. Примеры: все идентификаторы, ключевые слова, а также литералы типа 5.2 и "Привет всем!"

Знак операции

Знак операции (operator) — лексем, представляющие собой встроенные операторы языка. Примеры: =, +, -, *, / (оператор присваивания и арифметические операторы). Операции нередко называют операторами.

Выражение

Выражение (expression) — группа лексем (обычно литералов и идентификаторов) в сочетании со знаками операций, для которых можно вычислить значение.

Транслятор

Транслятор - в широком смысле - программа, преобразующая текст, написанный на одном языке, в текст на другом языке. Транслятор - в узком смысле - программа, преобразующая: программу, написанную на одном (входном) языке в программу, представленную на другом (выходном) языке.

Интерпретатор

Интерпретатор - транслятор, способный параллельно переводить и выполнять программу, написанную на алгоритмическом языке высокого уровня.

Компилятор

Компилятор - программа, преобразующая текст, написанный на алгоритмическом языке, в программу, состоящую из машинных команд. Компилятор создает законченный вариант программы на машинном языке.

Компиляция

Компиляция - в программировании - перевод программы с языка высокого уровня в машинный язык. Результатом компиляции является объектный файл с необходимыми внешними ссылками для компоновщика.

Лексема

Лексема - последовательность допустимых символов языка программирования, имеющая смысл для транслятора. Транслятор рассматривает программу как последовательность лексем.

Трансляция

От лат. Translatio — передача. Трансляция - - преобразование программы, представленной на одном языке программирования, в программу на другом языке программирования, в определенном смысле равносильную первой.

Ключевое слово.

Слово языка программирования, имеющее определённый смысл для транслятора. Его нельзя использовать для других целей, например, в качестве имени переменной.

Логический тип.

Тип данных, представляемый значениями "истина" или "ложь" ("да" или "нет"). Иногда также называется булевским в честь английского математика XIX века Джорджа Буля.

Массив.

Последовательность однотипных элементов, число которых фиксировано и которым присвоено одно имя. Компьютерный эквивалент таблицы. Положение элемента в массиве однозначно определяется его индексами.

Подпрограмма.

Самостоятельная часть программы, которая создаётся независимо от других частей и затем вызывается по имени. Когда имя подпрограммы используется в качестве оператора программы, выполняется вся группа операторов, представляющая тело подпрограммы.

Принципы фон-Неймана.

1.*Принцип программного управления.* Программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определённой последовательности.

2.*Принцип адресности.* Основная память состоит из перенумерованных ячеек; процессору в любой момент времени доступна любая ячейка.

3.*Принцип однородности памяти.* Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти — число, текст или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными.

Структурное программирование.

Метод разработки программ, в частности, требующий разбиения программы на небольшие независимые части (модули). Обеспечивает возможность проведения строгого доказательства правильности программ, повышает уверенность в правильности конечной программы.