

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на языке C++

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин факультета
управления

Образовательная программа
38.03.05 – Бизнес-информатика
Профиль подготовки
Технологическое предпринимательство

Уровень высшего образования
Бакалавриат


Форма обучения
очная


Статус дисциплины: базовая

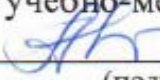
Махачкала, 2016год

Рабочая программа дисциплины Программирование С++ составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 - Бизнес-информатика (уровень бакалавриат) от «11» августа 2016г. № 1002.

Разработчик: кафедра МиЕНД, Исмиханов З.Н., к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры МиЕНД от «29» августа 2016г., протокол № 1
Зав. кафедрой  Омарова Н.О.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета управления от « 31 »
августа 2016 г., протокол № 1.
Председатель  Камалова Т.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением « 1 » сентября 2016 г. 
(подпись)

Содержание

Аннотация рабочей программы дисциплины	4
1. Цели освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	5
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)	5
4. Объем, структура и содержание дисциплины.	6
4.1. Объем дисциплины	6
4.2. Структура дисциплины.....	6
4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	7
5. Образовательные технологии	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.	9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	100
7.3. Типовые контрольные задания	111
7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	17
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	17
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	18
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Программирование на языке С++» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций – ПК-6, ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Объем дисциплины 6 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия					СРС	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
	Всег о	из них					
Лекц ии		Лабораторные занятия	КСР	консульта ции			
2	108	18	18			72	Зачет
3	108	18	18			72	Зачет

1. Цели освоения дисциплины являются овладение основами алгоритмизации и программирования на языках C++ и Delphi, приобретение навыков разработки программного кода с использованием современных инструментальных средств для платформ MS Windows.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин, обеспечивающих подготовку по направлению «Бизнес-информатика».

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- навыками работы с компьютером как средством обработки информации;
- современными методами и средствами информационных технологий;
- культурой мышления, навыками анализа и моделирования;
- основами информатики, навыками алгоритмизации и программирования выпускника средней школы;
- навыками работы с системами программирования на этапах разработки и отладки программного кода.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- «Объектно-ориентированное программирование»;
- «Базы данных»;
- «Функциональное программирование и интеллектуальные системы»;
- «Имитационное моделирование».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-8	использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	Уметь: использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия
ПК-6	осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ	Владеть: навыками подготовки и ведения контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
<i>Модуль 1: Введение в алгоритмизацию и программирование C++</i>									
1	Тема 1.1. Методология программирования. Алгоритм и его свойства.	2	1	2		2		9	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
2	Тема 1.2. Алфавит ЯП C++. Среда программирования.	2	2,3	4		4		9	Опрос, оценка выступлений, проверка заданий
<i>Итого по модулю 1:</i>		36		6		6		24	Контрольная работа
<i>Модуль 2: Программирование на языке C++</i>									
3	Тема 2.1. Операторы.	2	4-6	2		2		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
4	Тема 2.2. Типы данных.	2	7-8	4		4		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
<i>Итого по модулю 2:</i>		36		6		6		24	Контрольная работа
<i>Модуль 3. Подпрограммы</i>									
5	Тема 3.1 Процедуры	2	9-11	2		2		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
6	Тема 3.2 Функции	2	12-14	4		4		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
<i>Итого по модулю 3</i>		36		6		6		24	Контрольная работа
<i>Всего во 2 семестре</i>			18	18		72		108	
<i>Модуль 4 Объектно-ориентированное программирование</i>									
	Тема 5.1 Объекты. Классы. Методы.	2	18-20	2		2		12	
	Тема 5.2 Среда проектирования Delphi	2	20-24	4		4		12	
<i>Итого по модулю 4</i>		36		6		6		24	
<i>Модуль 5 Разработка приложений в C++.</i>									

	<i>Собственные и структурные типы данных. Работа с файлами.</i>								
	<i>Тема 5.1 События. Переменные.</i>	2	25-28	6		6		6	
	<i>Тема 5.2 Массивы. Множества. Записи.</i>	2	29-34	6		6		6	
	<i>Итого по модулю 5</i>	36		12		12		12	
	Всего в 3 семестре	108		18		18		72	
	ИТОГО в году	216		36		36	144	96	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1: Линейная алгебра

Тема 1.1 Методологии программирования.

Программирование как раздел информатики. Метафоры (парадигмы) программирования. Методологии программирования. Основные понятия и определения. История и эволюция. Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Принципы структурного программирования. Основные алгоритмические структуры и их суперпозиции.

Тема 1.2. Алфавит ЯП Паскаль.

Естественные и формальные языки. Понятия о синтаксисе и семантике формального языка. Нормальные формы Бэкуса-Наура и синтаксические диаграммы Вирта.

Язык программирования. Классификация языков программирования. Система программирования.

Модуль 2: Программирование на языке Паскаль

Тема 2.1. Операторы

Оператор присваивания. Составной оператор. Операторы ветвления. Циклические операторы.

Тема 2.2. Типы данных

Простые типы. Структурированные типы.

Модуль 3. Подпрограммы.

Тема 3.1 Процедуры

Локализация имен. Описание. Процедурные типы. Нисходящее программирование.

Тема 3.2 Функции.

Локализация имен. Описание функций. Процедурные типы. Нисходящее программирование.

Модуль 4. Файлы.

Тема 4.1 Доступ к файлам. Процедуры и функции для работы с файлами
Имена файлов. Инициализация файлов. Процедуры и функции для работы с файлами.

Модуль 5. Объектно-ориентированное программирование.

Тема 5.1 Объекты. Классы. Методы.

Принципы ООП. Создание объектов. Использование объектов.

Модуль 6. Разработка приложений в Delphi.

Собственные и структурные типы данных. Работа с файлами.

Тема 6.1 События. Переменные.

Основные события в Дельфи. Переменные, константы, выражения.

Тема 6.2 Массивы. Записи. Множества.

Описание: массивов, записей, множеств. Программирование с использованием множеств, записей, массивов.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- во время лекционных занятий используется презентация с применением слайдов с графическим и табличным материалом, что повышает наглядность и информативность используемого теоретического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать в микрогруппах при обсуждении теоретического материала;
- лабораторные занятия предусматривают использование компьютерных классов;
- использование кейс–метода (проблемно–ориентированного подхода), то есть анализ и обсуждение в микрогруппах конкретной деловой ситуации из практического опыта применения математики при решении практических задач экономики и управления;
- использование тестов для контроля знаний во время текущих аттестаций и промежуточной аттестации;
- решение задач;
- подготовка (решение задач на дому) по самостоятельной работе студентов и выступление с последующей проверкой в аудитории, что активизирует познавательную активность студентов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Программирование» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
<i>Тема 1.1. Методология программирования. Алгоритм и его свойства.</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
<i>Тема 1.2. Алфавит языка.</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
<i>Тема 2.1 Операторы</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
<i>Тема 2.2 Типы данных</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
<i>Тема 3.1. Процедуры и функции</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
<i>Тема 4.1 Доступ к файлам. Процедуры и функции для работы с файлами</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
<i>Тема 5.1 Классы и объекты</i>	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания

Тема 6. Структурные типы в Дельфи.	Работа с учебной литературой. Подготовка домашних заданий	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта и домашнего задания
------------------------------------	--	---

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ПК-8	Уметь: использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
ПК-6	Владеть: навыками подготовки и ведения контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ	Устный опрос, решение задач, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-8 (использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Уметь: использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	Не умеет использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	Умеет использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	Очень хорошо умеет использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия

ПК-6 (осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку,

приобретение или поставку ИС и ИКТ)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Владеть: навыками подготовки и ведения контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ	Плохо владеет навыками подготовки и ведения контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ	владеет навыками подготовки и ведения контрактной документации и на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ	Демонстрирует очень хорошее владение навыками подготовки и ведения контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

7.3. Типовые контрольные задания

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Примеры тестов

- Соккрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта определяет понятие ...
 - иерархии
 - инкапсуляции
 - полиморфизма
 - наследования

- Присваивание действию общего имени, и каждый объект иерархии выполняет это действие способом, подходящим именно ему, определяет понятие ...
 - наследования
 - класса

- c) инкапсуляции
- d) полиморфизма

3. В объектно-ориентированном программировании естественным средством структурирования являются ...

- a) классы
- b) параметры
- c) методы
- d) свойства

4. Основой методологии объектно-ориентированного программирования является ...

- a) вывод некоторого целевого утверждения
- b) описание системы в терминах объектов и связей между ними
- c) отказ от использования подпрограмм при реализации системы
- d) описание системы в виде рекуррентных соотношений

5. В объектно-ориентированном подходе структура системы описывается в терминах ...

- a) сообщений
- b) методов, различной степени вложенности
- c) объектов и связей
- d) методов и функций

6. Инкапсуляция характеризуется ...

- a) посылкой сообщений объектам
- b) сокрытием информации и комбинированием данных и методов внутри объекта
- c) способностью объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
- d) возможностью задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем

7. Наследование характеризуется ...

- a) посылкой сообщений объектам
- b) способностью объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
- c) возможностью задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем
- d) сокрытием информации и комбинированием данных и методов внутри объекта

8. Полиморфизм характеризуется ...

- a) возможностью задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем
- b) сокрытием информации и комбинированием данных и методов внутри объекта
- c) способностью объекта наследовать свойства и методы класса-родителя

d) посылкой сообщений объектам

9. В объектно-ориентированном программировании правильной является фраза ...

- a) объект – это то же самое, что и класс
- b) класс и объект – не связанные между собой понятия
- c) объект – это экземпляр класса
- d) класс – это экземпляр объекта

10. В объектно-ориентированном программировании структуру и функционирование множества объектов с подобными характеристиками, атрибутами и поведением описывает ...

- a) класс
- b) полиморфизм
- c) событие
- d) метод

Контрольные вопросы к экзамену для промежуточного контроля (1 сем.)

1. Разработка линейных алгоритмов.
2. Разработка алгоритмов с ветвлением.
3. Разработка циклических алгоритмов (циклы с пред- и постусловием, цикл с параметром).
4. Трассировка алгоритма.
5. Разработка алгоритмов с подпрограммами.
6. Алгебраические и логические выражения, правила их записи.
7. Присваивание. Совместимость по присваиванию.
8. Ввод и вывод данных в консольном режиме.
9. Условный оператор.
10. Оператор выбора.
11. Операторы цикла (циклы с пред- и постусловием, цикл с параметром).
12. Характеристики структурированных типов данных.

Контрольные вопросы к экзамену для промежуточного контроля (2 сем.)

1. Массивы. Линейные и двумерные массивы.
2. Длинная арифметика.
3. Строки.
4. Множества.
5. Записи.
6. Типизированные файлы.
7. Организация файлов записей.
8. Нетипизированные файлы.
9. Текстовые файлы.
10. Прямой доступ к компонентам файлов.
11. Сортировка файлов.
12. Процедуры. Разработка и вызов.
13. Функции. Разработка и вызов.
14. Разработка программ на основе структурного подхода.
15. Внешние подпрограммы.
16. Рекурсивные подпрограммы.
17. Модули. Структура и разработка.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка за модуль определяется как сумма баллов за текущую и контрольную работу.

Коэффициент весомости баллов, набранных за текущую и контрольную работу, составляет 0,5/0,5.

Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на практическом занятии (аудиторная работа) производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Если студент пропустил занятие без уважительной причины, то это занятие оценивается в 0 баллов и учитывается при подсчете среднего балла за текущую работу.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, подтвержденной документально, то преподаватель может принять у него отработку и поставить определенное количество баллов за занятие. Если преподаватель по тем или иным причинам не принимает отработку, то это занятие при делении суммарного балла не учитывается.

Контрольная работа за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за контрольную работу определяется как произведение баллов за контрольную работу и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале:
«0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов
«10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов

«51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки

«66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

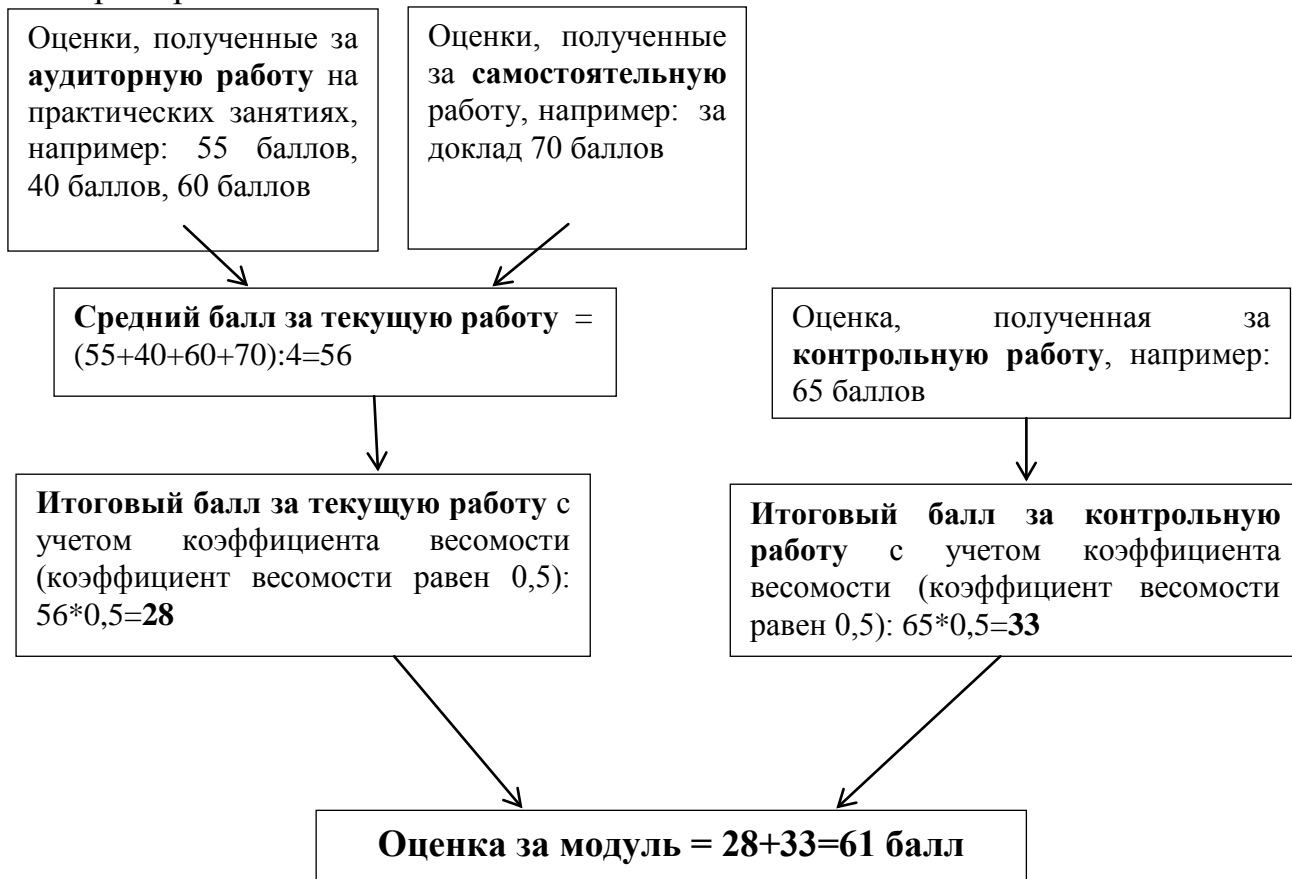
Таблица перевода рейтингового балла в «5»-балльную шкалу

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

Таблица перевода рейтингового балла по дисциплине в «зачтено»
или «не зачтено»

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по дисциплине
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

Например:



8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Борисенко В.В. Основы программирования : [учеб. пособие] / Борисенко, Владимир Витальевич ; Интернет-ун-т информ. технологий. - М. : Изд-во Интернет-ун-та информ. технологий, 2012. - 314 с. - (Основы информатики и математики). - ISBN 5-9556-0039-6 : 290-00.
2. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах / Окулов, Станислав Михайлович. - М. : Бином: Лаб. знаний, 2012. - 341 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 340-341. - ISBN 5-94774-010-9 : 128-37.
3. Окулов С.М. Основы программирования / Окулов, Станислав Михайлович. - 4-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. - 440 с. - ISBN 978-5-94774-838-3 : 152-00.

б) дополнительная литература:

1. Емельянов В.И. Основы программирования на DELPHI : [учеб. пособие для вузов] / Емельянов, Виктор Иванович, В. И. Воробьев, Т. П. Тюрина ; под ред. В.М.Черненко. - М. : Высш. шк., 2011. - 231 с. : ил. - Допущено УМО. - ISBN 5-06-004869-1 : 155-10.
2. Вирт, Никлаус. Алгоритмы и структуры данных : Пер. с англ. / Вирт, Никлаус. - 2-е изд., испр. - СПб. : Невский Диалект, 2011. - 351 с. : ил. - (б-ка программиста). - ISBN 5-7940-0065-1 : 111-00.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://kostin.ws/java/exam-mathfac-informatics.html>
2. <http://www.delphi-manual.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение программы курса. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте 8.1. «Учебно-методическое обеспечение дисциплины».

В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Контрольные работы. После изучения некоторых разделов практической части курса «Программирование» проводятся контрольные аудиторные работы. Для успешного их написания необходима определенная подготовка. Готовиться к контрольным работам нужно по материалам лекций и рекомендованной литературы. Обычно, контрольная работа имеет 4-6 вариантов.

Лабораторные работы. При изучении курса «Программирование» необходимо выполнять и вовремя сдавать преподавателю индивидуальные лабораторные работы.

Коллоквиум — это устный теоретический опрос. Он проводится в середине семестра с целью проверки понимания и усвоения теоретического и практического материала курса, а также для проверки самостоятельной работы студентов по вопросам программы курса.

При подготовке к коллоквиуму ориентируйтесь на лекции и рекомендованную основную литературу. Дополнительная литература также может помочь при подготовке к теоретическому опросу.

В каждом семестре предполагается проведение трех коллоквиумов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Возможность работать в компьютерном классе из расчёта один компьютер на студента.

Для проведения аудиторных занятий используется вычислительная техника (Intel Pentium E6700 3.2 ГГц/ASUS P5P41TD/4Gb/HDD 500 GB, 21.5 Monitor AOC 2236Swa.), работающая на современном программном обеспечении (Microsoft Windows XP включает стандартный набор программных и инструментальных средств Microsoft Office и т.д.).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультете управления Дагестанского государственного университета имеются аудитории (405 ауд., 421 ауд., 408 ауд., 434 ауд., 429, 428), оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, компьютерами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.