

МИНОБРНАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»
Факультет управления

Рабочая программа дисциплины

Программирование на языке C++

Кафедра Бизнес-информатики и высшей математики

Образовательная программа
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль подготовки
Технологическое предпринимательство

Уровень высшего образования
бакалавриат
Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: базовая

Махачкала
2019 г.

Рабочая программа дисциплины Программирование на языке C++ составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 № 1002

Разработчик: кафедра Бизнес-информатики и высшей математики, к.э.н. доцент Исмиханов З.Н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры Бизнес-информатики и высшей математики от «20» марта 2019г. протокол № 6
зав. кафедрой Исмиханов З.Н. Омарова Н.О.

на заседании Учебно-методической комиссии факультета управления от «10» апреля 2019г. протокол № 8

председатель Гашимова Л.Г. Гашимова Л.Г.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «15» апреля 2019г. Гасангаджиева А.Г. Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Программирование» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика
Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой бизнес-информатики и высшей математики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой аппаратного и программного обеспечения, архитектуры ЭВМ, памяти компьютера, историю развития вычислительной техники, а также содержит вопросы по изучению основ алгоритмизации, баз данных, основ программирования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций-выпускника: профессиональных – ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК – 13, ПК - 15.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, 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 8 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них				консультации		
Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия	КСР					
1	144	54	18	18	18			54+36	экзамен
2	144	66	18	24	24			42+36	экзамен
	288	120	36	42	42			168	

1. Цели освоения дисциплины являются овладение основами алгоритмизации и программирования на языках Турбо Паскаль и Delphi, приобретение навыков разработки программного кода с использованием современных инструментальных средств для платформ MSWindows.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к базовой 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).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: особенности самоорганизации и самообразования Умеет: проектировать технологии самообучения и самообразования Владеет: методами и технологиями проектирования и программирования самообучения и самообразования
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом требований ИБ	Знает: стандартные задачи профессиональной деятельности Умеет: применять современные ИКТ в профессиональной деятельности Владеет: методами и технологиями применения ИКТ в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способностью работать с компьютером как средством управления информацией	Знает: особенности работы современных ПЭВМ Умеет: выполнять основные элементарные

		функции обработки информации на ПЭВМ Владеет: методами и технологиями работы с ПЭВМ
ПК -13	Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знает: методы проектирования программных приложений Умеет: внедрять компьютерные программные приложения в практику предприятия Владеет: методами программирования, внедрения приложения в деятельность предприятия
ПК - 15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия	Знает: особенности проектирования архитектуры предприятия Умеет: выполнять проектирование архитектуры электронного предприятия Владеет: методами и технологиями проектирования и программирования архитектуры электронного предприятия

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 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	Лабораторн ые занятия	Контроль самост. раб.			
	Модуль 1: Введение в алгоритмизацию и программирование									
1	Тема 1.1. Методология программирования. Алгоритм и его свойства.	1	1	2	2	2		9	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта	
2	Тема 1.2. Алфавит. Информация в ЭВМ.	1	2,3	4	4	4		9	Опрос, оценка выступлений, проверка заданий	
	Итого по модулю 1:			6	6	6		36	Контрольная работа	
	Модуль 2: Языки программирования и их применение									
5	Тема 2.1. Операторы.	1	5,6	2	2	2		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта	
6	Тема 2.2. Типы данных.	1	7	2	2	2		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта	
	Итого по модулю 2:	36		4	4	4		36	Контрольная работа	

	<i>Модуль 3. Подпрограммы</i>								
9	<i>Тема 3.1Процедуры</i>	1	8	2	2	2		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
10	<i>Тема 3.2Функции</i>	1		2	2	2		12	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
	<i>Итого по модулю 3</i>			4	4	4		36	Контрольная работа
	<i>Всего в 1 семестре</i>		18	18	18		54+36	144	
	<i>Модуль 4 Объектно-ориентированное программирование</i>								
	<i>Тема 4.1 Объекты. Классы. Методы.</i>	18-20	4	4	4			6	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
	<i>Тема 4.2Среда проектирования Delphi</i>		4	4	4			6	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
	<i>Итого по модулю4</i>		8	8	8			36	Контрольная работа
	<i>Модуль 5 Разработка приложений в Delphi. Собственные и структурные типы данных. Работа с файлами.</i>								
	<i>Тема 5.1События. Переменные.</i>		4	4	4			6	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
	<i>Тема 5.2Массивы Множества. Записи.</i>		4	4	4			6	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
	<i>Итого по модулю5</i>		8	8	8			36	Контрольная работа
	<i>Модуль 6 Программирование тестовых файлов</i>								
	<i>Тема 6.1 Работа с текстом</i>		2	8	8			18	Опрос, оценка выступлений, проверка конспекта
	<i>Итого по модулю</i>		2	8	8		18	36	Контрольная работа
	<i>Экзамен</i>							36	
	<i>Всего во 2 семестре</i>		18	24	24		42	144	
	<i>ИТОГО в году</i>		36	42	42		114	288	

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

Модуль 1: Введение в алгоритмизацию и программирование

Тема 1.1 Методологии программирования.

Программирование как раздел информатики. Метафоры (парадигмы) программирования. Методологии программирования. Основные понятия и определения. История и эволюция. Классификация по ядрам методологии: императивное программирование, объектно-ориентированное, функциональное, логическое. Топологическая специфика методологий. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Принципы структурного программирования. Основные алгоритмические структуры и их суперпозиции.

Тема 1.2. Алфавит.

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: Языки программирования.

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.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1: Введение в алгоритмизацию и программирование

Тема 1.1 Методологии программирования.

Программирование как раздел информатики. Метафоры (парадигмы) программирования. Методологии программирования. Основные понятия и определения. История и эволюция. Классификация по ядрам методологии: императивное программирование, объектно-ориентированное, функциональное, логическое. Топологическая специфика методологий. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Принципы структурного программирования. Основные алгоритмические структуры и их суперпозиции.

Тема 1.2. Алфавит.

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: Языки программирования.

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
<i>Тема 6. Структурные типы в Дельфи.</i>	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.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: особенности самоорганизации и самообразования Умеет: проектировать технологии самообучения и самообразования Владеет: методами и технологиями проектирования и программирования самообучения и самообразования	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование
ОПК-1	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом требований ИБ	Знает: стандартные задачи профессиональной деятельности Умеет: применять современные ИКТ в профессиональной деятельности Владеет: методами и технологиями применения ИКТ в профессиональной деятельности	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование
ОПК-3	Способностью работать с компьютером как средством управления информацией	Знает: особенности работы современных ПЭВМ Умеет: выполнять основные элементарные функции обработки информации на ПЭВМ Владеет: методами и технологиями работы с ПЭВМ	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование
ПК -13	Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей	Знает: методы проектирования программных приложений Умеет: внедрять компьютерные программные приложения в	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование

	и поддержку бизнес-процессов	практику предприятия Владеет: методами программирования, внедрения приложения в деятельность предприятия	
ПК - 15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия	Знает: особенности проектирования архитектуры предприятия Умеет: выполнять проектирование архитектуры электронного предприятия Владеет: методами и технологиями проектирования и программирования архитектуры электронного предприятия	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование

7.2. Типовые контрольные задания

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

Примеры тестов

1. Соккрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта определяет понятие ...
 - a) иерархии
 - b) инкапсуляции
 - c) полиморфизма
 - d) наследования
2. Присваивание действию общего имени, и каждый объект иерархии выполняет это действие способом, подходящим именно ему, определяет понятие ...
 - a) наследования
 - b) 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. 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.
13. Массивы. Линейные и двумерные массивы.
14. Длинная арифметика.
15. Строки.
16. Множества.
17. Записи.
18. Типизированные файлы.
19. Организация файлов записей.
20. Нетипизированные файлы.
21. Текстовые файлы.
22. Прямой доступ к компонентам файлов.
23. Сортировка файлов.
24. Процедуры. Разработка и вызов.
25. Функции. Разработка и вызов.
26. Разработка программ на основе структурного подхода.
27. Внешние подпрограммы.
28. Рекурсивные подпрограммы.
29. Модули. Структура и разработка.
30. Стандартные модули.

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - до 100 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – до 100 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - до 100 баллов,
- письменная контрольная работа - до 100 баллов,
- тестирование – до 100 баллов.

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

а) основная литература:

- 1.Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Белева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 81 с. — 978-5-4486-0253-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
- 2.Иноземцева С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.А. Иноземцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — 978-5-4487-0260-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>.
- 3.Потопахин В.В. Современное программирование с нуля [Электронный ресурс] / В.В. Потопахин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 240 с. — 978-5-4488-0006-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62902.html>.
4. Стенли Липпман Язык программирования С++ [Электронный ресурс] : полное руководство / Липпман Стенли, ЛажойеЖози. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 1104 с. — 978-5-4488-0136-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63964.html>.

б) дополнительная литература:

- 1.Мухаметзянов Р.Р. Основы программирования в Delphi [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р.Р. Мухаметзянов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 137 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66811.html>.

2. Основы программирования на языке Паскаль. Основные понятия алгоритмического языка Паскаль [Электронный ресурс] : учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» студентов 2-го курса всех направлений подготовки / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 53 с. — 978-5-7731-0504-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72929.html>.

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

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа:

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2018). — Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.08.2018).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.08.2018).

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.

1. Операционная система Windows 10
2. Пакет офисных программ MicrosoftOffice
3. VisualStudioEnterprise 2017

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.