

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Основы программирования и баз данных»

Специальность: 09.02.02 «Компьютерные сети»

Квалификация выпускника: техник по компьютерным сетям

Форма обучения: очная

на базе основного общего образования

Язык обучения: русский

Автор: Вильданов И.З.

Рецензент: директор ООО «ЮМО РТ» Ахметов М.Р

СОГЛАСОВАНО: Председатель ПЦК «Цикл информатики и информационных технологий»:
Рязанова А.Н.

Протокол заседания ПЦК № 12 от « 24 » мая 2017г.

Учебно-методическая комиссия инженерно-экономического колледжа

Протокол заседания УМК № 14 от « 30 » мая 2017г.

г. Набережные Челны, 2017

1. Цели освоения дисциплины

Программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы программирования и баз данных» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

Цель изучения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов с использованием интегрированной среды разработки на языке высокого уровня; в области формировании баз данных и применения систем управления базами данных.

2. Место дисциплины в структуре ПССЗ

Учебная дисциплина «Основы программирования и базы данных» является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовые знания, необходимые для освоения специальных дисциплин. Изучение дисциплины «Основы программирования и базы данных» базируется на знаниях математики, информатики на уровне школьной программы, английского языка на уровне понимания справочной литературы. Изучив дисциплину, студенты могут составлять алгоритмы, реализовывать их в виде программ и при необходимости в качестве источника информации использовать базу данных.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

общие принципы построения алгоритмов; основные алгоритмические конструкции; системы программирования; этапы реализации программ; основы структурного кодирования; базовые языки программирования; технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основы теории баз данных; модели баз данных; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать языки программирования высокого уровня; разрабатывать программ на языке программирования; строить управляющие структуры; строить логически правильные и эффективные программы; использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального

	и личностного развития
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 152 час.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет в 3 семестре.

№	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя	Виды и часы аудиторной работы, их трудоёмкость (в часах)			Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Принципы построения алгоритмов и алгоритмические	3	1-2	8	4	0	8	Устный опрос *Проверочная работа 1
2	Системы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	3	2-10	26	25	0	26	Устный опрос *Проверочная работа 2
3	Основы теории баз данных и реляционной алгебры.	3	11-13	4	6	0	4	Устный опрос

4	Модели баз данных.	3	14-16	4	4	0	4	Устный опрос
5	Принципы построения и средства проектирования структур баз данных.	3	16	6	6	0	6	Устный опрос
6	Язык запросов SQL.	3	17	3	6	0	2	Устный опрос *Проверочная работа 2
	Всего			51	51	0	50	

*- контрольные точки

4.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Тема 1 Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции.	Содержание учебного материала	8(8)	
	1 Общее понятие алгоритма. Принципы построения и управляющие конструкции алгоритмического языка.		2
	Практические занятия 1. Анализ проблемы. Постановка задачи 2. Составление алгоритма работы программы 3. Циклические алгоритмы	4(4)	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Подготовка к проверочной работе	8(8)	
Тема 2 Системы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Содержание учебного материала	26(34)	
	Обзор современных систем программирования. Технология структурного программирования. Технология структурного программирования.		2
	Практические занятия 1. Проектирование программы с использованием операций языка 2. Организация ввода в программу и вывода на экран данных 3. Организация математических операций в программе и операции преобразования типа в программе 4. Разработка программы с использованием оператора ветвления и выбора	25(29)	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции 2. Подготовка к проверочной работе	26(34)	
Тема 3 Основы теории баз данных и реляционной алгебры.	Содержание учебного материала	4(38)	
	1 Основные понятия и определения теории БД. Классическая трехуровневая архитектура БД. Упрощенный процесс прохождения запроса в БД. Базисные средства манипулирования данными.		2
	Практические занятия 1. Использование средств манипуляции реляционной алгебры при работе с БД 2. Использование реляционного исчисления при работе с БД	6(35)	

	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции	4(38)	
Тема 4 Модели баз данных	Общее понятие модели БД. Классификация моделей БД. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД. Реляционная модель данных. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД.	4(42)	2
	Практические занятия Проектирование концептуальной и реляционной модели базы данных	4(39)	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции	4(42)	
Тема 5 Принципы построения и средства проектирования структур баз данных.	Содержание учебного материала	6(48)	
	Принципы построения, используемые при реализации многопользовательских систем управления базами данных (СУБД). Обзор современных СУБД. Средства проектирования структур реляционных баз данных с использованием нормализации и семантических моделей.		
	Практические занятия Построение баз данных с использованием СУБД MS Access Построение баз данных с использованием СУБД MS SQL-Server Использование принципов нормализации и семантических моделей при проектировании базы данных	6(45)	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции	6(48)	
Тема 6 Язык запросов SQL	Содержание учебного материала	3(51)	2
	Значения, базовые функции и выражения SQL. Арифметические выражения с переключателями и преобразованием типа, выражения со строковыми значениями. Виды предикатов, допустимых в логических выражениях. Виды выражений запросов. Триггеры. Информационная схема.		
	Практические занятия 1. Использование SQL запросов при формировании выборки БД 2. Использование триггеров в БД 3. Выборка данных в таблице	6(51)	
	Самостоятельная работа 1. Работа с конспектом лекции.	2(50)	
	Всего	152	

4.3. Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины

№	Раздел дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1	Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции.	Подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
		Подготовка к проверочной работе	2	Проверочная работа №1
2	Системы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Подготовка к устному опросу	24	Устный опрос
		Подготовка к проверочной работе	2	Проверочная работа №2
3	Основы теории баз данных и реляционной алгебры.	Подготовка к устному опросу	4	Устный опрос
4	Модели баз данных.	Подготовка к устному опросу	4	Устный опрос
5	Принципы построения и средства проектирования структур баз данных.	Подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
6	Язык запросов SQL.	Подготовка к устному опросу	1	Устный опрос
		Подготовка к проверочной работе	1	Проверочная работа №3
ИТОГО			50	

5. Образовательные технологии

На лекциях:

- информационная лекция.

На практических занятиях:

- кейс-технологии;

- практические работы.

Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах

Номер темы	Наименование темы	Форма проведения занятия	Объем в часах
Тема 1	Принципы построения алгоритмов и алгоритмические	действия по алгоритму презентация по теме «Алгоритмы»	6
Тема 2	Принципы построения алгоритмов и алгоритмические	действия по алгоритму, презентация по теме «Класс и объекты классов».	6
Тема 4	Модели баз данных.	действия по алгоритму, презентация по теме «Модели баз данных»	6
<i>Всего по дисциплине</i>			18

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Оценочные средства текущего контроля

Тема 1. Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции. (ОК 1, ОК 2, ОК 8, ПК 3.1)

Устный опрос: Общее понятие алгоритма. Алгоритмические языки. Неформальный алгоритмический язык. Основные конструкции алгоритмического языка

Практическая работа № 1. Анализ проблемы. Постановка задачи (кейс-метод) – 4 часов.

Цель практического занятия – сформировать навыки:

- работы с реальными заказчиками программных систем; идентификации заинтересованных лиц и интервью с ними; анализа полученного материала;
- формулирования проблемы, ее актуальности и потребностей заинтересованных лиц

Практическая работа № 2. Составление алгоритма работы программы (кейс-метод) – 4 часов.

Цель практического занятия отработать навыки в составлении алгоритма; научиться ориентироваться в конструкции алгоритмического языка.

Содержание работы:

1. Свойства алгоритмов и способы записи.
2. Формы представления алгоритмов: естественный язык, блок-схема, формальный язык.
3. Составление блок-схем алгоритмов.

Практическая работа № 3. Циклические алгоритмы (кейс-метод) – 4 часа.

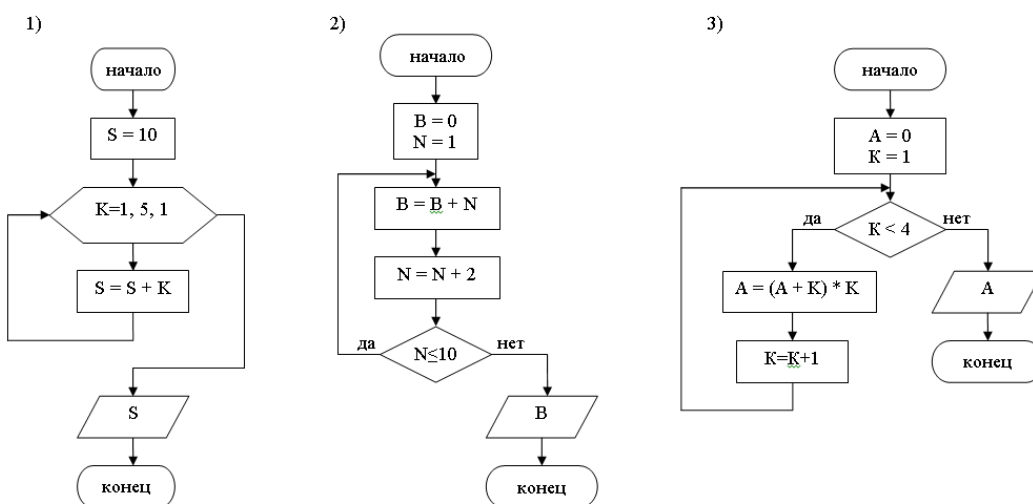
Цель практического занятия:

1. Освоение основных принципов алгоритмизации.
2. Получение навыков составления алгоритмов указанных видов отработать навыки в проектировании программ.

Проверочная работа 1 (ОК 4)

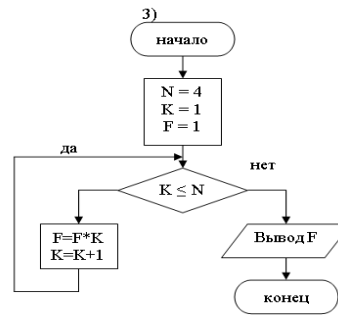
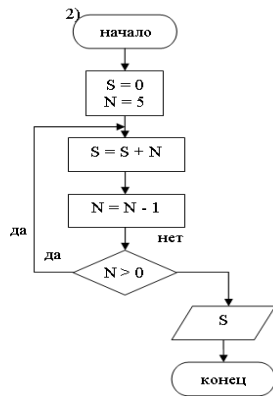
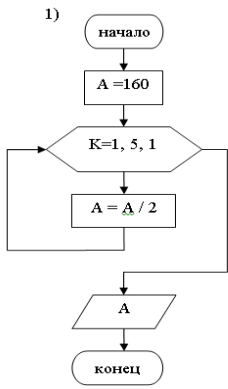
I вариант

Определить результат выполнения алгоритма по блок-схеме:



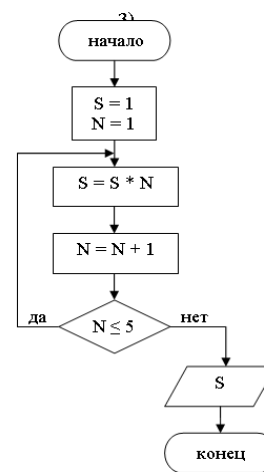
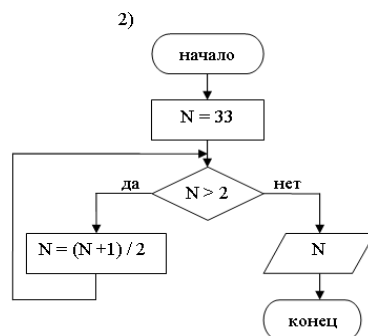
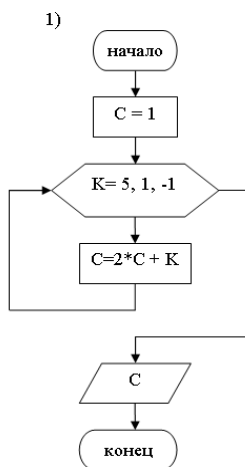
II вариант

Определить результат выполнения алгоритма по блок-схеме:



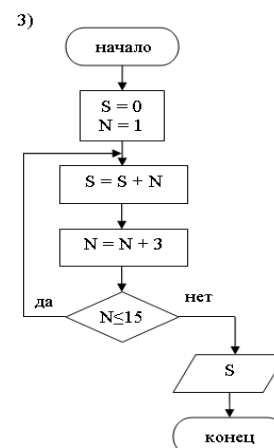
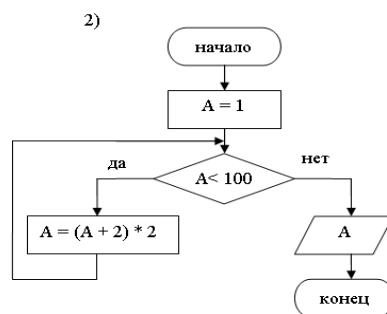
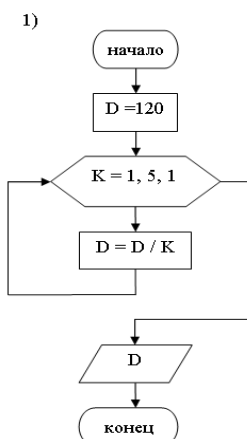
III вариант

Определить результат выполнения алгоритма по блок-схеме:



IV вариант

Определить результат выполнения алгоритма по блок-схеме:



Тема 2. Системы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. (ОК 8, ПК 2.3)

Устный опрос: Современные системы разработки эффективных программ на языке программирования высокого уровня. Теоретические предпосылки структурного программирования. Состав и структура языка программирования. Понятия алфавита, синтаксиса и семантики. Комментарии. Переменные. Определение имени переменной.

Стандартные операции с переменными. Константы. Понятие оператора. Цикл для обхода элементов группы. Понятия: тело цикла, условие цикла, счетчик, итерация. Использование счетчика цикла. Оператор досрочного выхода из цикла. Преимущества применения объектно-ориентированного подхода в программировании. Классы: основные понятия. Понятие массива. Массивы одномерные и многомерные

Практическая работа № 1. Проектирование программы с использованием операций языка (кейс-метод) – 4 часа.

Цель практического занятия отработать навыки в проектировании программ.

Содержание работы:

1. Основные этапы проектирования программ
2. Современные системы программирования

Практическая работа № 2. Организация ввода в программу и вывода на экран данных (кейс-метод) – 9 часов.

Цель практического занятия научиться создавать, вводить, отправлять на выполнение простейшие программы на языке C#, познакомиться с диагностическими сообщениями компилятора об ошибках на примере программ, реализующих линейные алгоритмы; отработать навыки в применении операторов ввода и вывода данных.

Содержание работы:

1. Описание языка C#
2. Простые операторы. Ввод/вывод данных.

Практическая работа № 3. Организация математических операций в программе и операции преобразования типа в программе (кейс-метод) – 3 часов.

Цель практического занятия изучить математические функции; изучить методы преобразования типа в программе.

Содержание работы:

1. Условные знаки и служебные слова.
2. Типы переменных. Правила преобразования.

Практическая работа № 4. Разработка программы с использованием оператора ветвления и выбора (кейс-метод) – 8 часов.

Цель практического занятия изучить основные операторы ветвления и выборы, проверить эффективность каждого и сравнить их функциональность.

Содержание работы:

1. Примеры алгоритмов ветвления.
2. Программная реализация алгоритмов ветвления

Проверочная работа №2. (ПК 2.3)

Вариант 1.

Разработать программу с использованием операторов цикла

Вариант 2.

Разработать программу с использованием классов и методов

Вариант 3.

Разработать программу для работы с массивами и строками

Вариант 4.

Разработать программу с использованием нескольких методов

Вариант 5.

Разработать программу с обработкой исключений

Тема 3. Основы теории баз данных и реляционной алгебры (ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9)

Устный опрос: Основные понятия и определения теории БД. Классическая трехуровневая архитектура БД. Упрощенный процесс прохождения запроса в БД. Базисные средства манипулирования данными.

Практическая работа № 1. Использование средств манипуляции реляционной алгебры при работе с БД

Цель практического занятия знакомство с математической основой языков манипулирования данными в реляционных информационных системах, а именно – с реляционной алгеброй; отработать навыки в манипуляции реляционной алгебры при разработке базы данных.

Содержание работы:

1. Язык манипулирования данными. Типы.
2. Обзор реляционной алгебры.
3. Стандартные и специальные операции реляционной алгебры

Практическая работа № 2. Использование реляционного исчисления при работе с БД

Цель практического занятия знакомство с математической основой языков манипулирования данными в реляционных информационных системах, а именно – с реляционным исчислением.

Содержание работы:

1. Реляционное исчисление.
2. Реляционное исчисление с переменными кортежа.
3. Реляционное исчисление с переменными доменов

Тема 4. Модели баз данных (ОК 4, ОК 9)

Устный опрос: Общее понятие модели БД. Классификация моделей БД. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД. Реляционная модель данных. Принципы поддержки целостности в реляционной модели БД.

Практическая работа № 1. Проектирование концептуальной и реляционной модели базы данных (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия знакомство с основами проектирования баз данных, функциональными зависимостями.

Содержание работы:

1. Проектирование базы данных.
2. Функциональные зависимости в БД.

Тема 5. Принципы построения и средства проектирования структур баз данных (ОК 9, ПК 2.2).

Устный опрос: Принципы построения, используемые при реализации многопользовательских систем управления базами данных (СУБД). Современные СУБД.

Практическая работа № 1. Построение баз данных с использованием СУБД MS Access (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия ознакомиться с программой по созданию базы данных; научиться создавать базы данных в программе СУБД MS Access.

Содержание работы:

1. База данных и ее элементы.
2. Способы создания таблиц.
3. Схема данных

Практическая работа № 2. Построение баз данных с использованием СУБД MS SQL-Server (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия сформировать навыки проектирования таблиц в среде MS SQL Server, построить схему данных.

Содержание работы:

1. Способы создания базы данных
2. Установка свойств базы данных.
3. Разработка таблиц.
4. Диаграмма базы данных

Практическая работа № 3. Использование принципов нормализации и семантических моделей при проектировании базы данных (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия научиться использовать принципы нормализации и семантических моделей при проектировании базы данных.

Содержание работы:

1. Проблема логического и физического проектирования базы данных.
2. Модель СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ. Элементы, виды
3. CASE системы
4. Нормализация

Тема 6. Язык запросов SQL (ОК 4, ПК 2.2)

Устный опрос: Значения, базовые функции и выражения SQL. Арифметические выражения с переключателями и преобразованием типа, выражения со строковыми значениями. Виды предикатов, допустимых в логических выражениях. Виды выражений запросов. Триггеры.

Практическая работа № 20. Использование SQL запросов при формировании выборки БД (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия научиться создавать и реализовывать серию запросов, связанных с выборкой информации и модификацией данных таблиц.

Содержание работы:

1. Набор команд языка SQL.
2. Правила и порядок использования ключевых фраз.

Практическая работа № 21. Использование триггеров в БД (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия сформировать навыки и умения реализации триггеров для поддержания целостности данных.

Содержание работы:

1. Триггер. Триггеры языка определения данных (DDL) и триггеры языка манипулирования данными (DML)
2. Условный оператор для триггера в языке SQL-Transact.

Практическая работа № 22. Выборка данных в таблице (кейс-метод)– 5 часов.

Цель практического занятия изучить способы создания запросов на выборку, удаление, обновление, добавление данных и формирование новых таблиц.

Содержание работы:

1. Запросы на выборку из одной таблицы
2. Запросы на выборку из нескольких таблиц
3. Запросы на обновление данных
4. Запрос на создание новой таблицы
5. Запросы на удаление записей

Проверочная работа 3 (ПК 3.1)

1. База данных – это...

- А) база хранения большого количества информации;
- Б) место хранения программ и данных к ним;
- В) информационная модель, позволяющая хранить и обрабатывать данные о группе однотипных объектов;
- Г) программа, позволяющая хранить и обрабатывать данные.

2. Табличная база данных...

- А) содержит перечень объектов одного типа;
- Б) представляется в виде перевернутого дерева, состоящего из объектов различных уровней;
- В) является комбинацией многих табличных структур;
- Г) является комбинацией многих иерархических структур;

3. Иерархическая база данных...

- А) содержит перечень объектов одного типа;
- Б) представляется в виде перевернутого дерева, где каждый объект-потомок имеет одного предка;
- В) представляется в виде перевернутого дерева, где каждый объект-потомок имеет несколько предков;
- Г) является комбинацией многих табличных структур.

4. Сетевая база данных...

- А) содержит перечень объектов одного типа;
- Б) представляется в виде перевернутого дерева, состоящего из объектов различных уровней;
- В) является комбинацией многих иерархических структур, где каждый объект-потомок имеет одного предка;
- Г) является комбинацией многих иерархических структур, где каждый объект-потомок имеет несколько предков.

5. Система управления базами данных – это...

- А) совокупность сведений об объектах, обладающих одинаковым набором свойств;
- Б) информационная модель, позволяющая хранить и обрабатывать данные о группе однотипных объектов;
- В) программа, которая позволяет создавать и обрабатывать базы данных;
- Г) система управления объектами, обладающими одинаковым набором свойств.

6. Основной базовый объект хранения данных в базе данных это...

- А) таблица; Б) отчет; В) запрос; Г) форма.

7. Основной инструмент отбора данных в базе данных это...

- А) таблица; Б) отчет; В) запрос; Г) форма.

8. База данных представлена в табличной форме. Запись образует...

- А) поле в таблице; Б) имя поля; В) строку в таблице; Г) ячейку.

9. Тип поля (числовой, текстовый и др.) в базе данных определяется...

- А) названием поля; Б) шириной поля; В) количеством строк; Г) типом данных.

	Компьютер	Оперативная память	Винчестер
1	Pentium	16	2 Гб
2	386DX	4	300 Мб
3	486DX	8	800 Мб
4	Pentium II	32	4 Гб
5	Pentium III	64	20 Гб

10. Сколько в предъявленной базе данных записей?

- А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 5; Д) 6.

11. Сколько в предъявленной базе данных полей?

- А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 5; Д) 6.

12. Сколько в предъявленной базе данных текстовых полей?

- А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 5; Д) 6.

13. Какие записи будут найдены после проведения поиска в текстовом поле Компьютер с условием содержит Pentium?

- А) 1; Б) 2, 3; В) 4, 5; Г) 1, 4, 5; Д) 1, 2, 3, 4, 5.

14. Какие записи будут найдены после проведения поиска в поле Оперативная память с условием >16?

- А) 2, 3; Б) 1, 2, 3; В) 1, 4, 5; Г) 4, 5; Д) 4.

15. Какую строку будет занимать запись Pentium после проведения сортировки по возрастанию в поле Оперативная память?

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5.

Вопросы к дифференцированному зачету (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1)

1. Написать программу «Учет продажи товаров». Вид товара студент выбирает на свое усмотрение.
2. Написать программу «Оплата коммунальных платежей»
3. Написать программу «Изготовление мебели под заказ»
4. Написать программу «Строительство под заказ»
5. Написать программу «Заказ товаров по каталогу». Вид товара студент выбирает на свое усмотрение.
6. Написать программу «Производство: учет выработок»
7. Написать программу «Снабжение: планирование и учет материалов»
8. Написать программу «Учет прайс-листов»
9. Написать программу «Учет счетов-фактур»
10. Написать программу «Учет сведений об успеваемости студентов (зачетка)»
11. Написать программу «Учет сведений об успеваемости студентов (экзаменационная ведомость)»
12. Написать программу «Учет книжного фонда библиотеки»
13. Написать программу «Учет журнального фонда библиотеки»
14. Написать программу «Учет выданных книг из библиотечного фонда»
15. Написать программу «Учет б/у автомобилей на авторынке»
16. Написать программу «Сетевой маркетинг: учет заказов и их исполнения»

7. Регламент дисциплины.

Дифференцированный зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проводится в устной форме по вопросам по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций

Шифр компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
		2	3	4	5
ОК 1	уметь использовать языки программирования высокого уровня; уметь строить логически правильные и эффективные программы	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	знать этапы реализации программ; основы структурного кодирования; базовые языки программирования	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний

ОК 2	уметь использовать языки программирования высокого уровня; уметь строить логически правильные и эффективные программы	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	знать общие принципы построения алгоритмов	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ОК 4	уметь строить логически правильные и эффективные программы; уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	знать общие принципы построения алгоритмов	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ОК 8	уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	знать средства проектирования структур баз данных	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ОК 9	уметь использовать языки программирования высокого уровня; уметь	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом	Демонстрирует высокий уровень умений

	использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных	ошибки		объёме	
	знать язык запросов SQL; знать модели баз данных	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ПК 2.2	уметь использовать языки программирования высокого уровня; разрабатывать программы на языке программирования; строить управляющие структуры	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	знать основные алгоритмические конструкции; знать принципы проектирования баз данных	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ПК 2.3	уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
	знать общие принципы построения алгоритмов; знать системы программирования; знать основы реляционной алгебры	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
ПК 3.1	уметь строить логически правильные и эффективные	Не умеет Демонстрирует частичные умения,	Демонстрирует частичные умения без грубых	Умеет применять знания на	Демонстрирует высокий уровень умений

	программы	допуская грубые ошибки	ошибок	практике в базовом объёме	
	знать технологии структурного и объектно- ориентированног о программировани я; знать основы теории баз данных	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстриру ет частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточн о в базовом объёме	Демонстриру ет высокий уровень знаний

8. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Шифр компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства	Этапы формирования компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Уметь использовать языки программирования высокого уровня; уметь строить логически правильные и эффективные программы Знать этапы реализации программ; основы структурного кодирования; базовые языки программирования	Устный опрос по теме 1	1 этап
			Вопросы к зачёту 9, 12, 14	2 этап
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Уметь использовать языки программирования высокого уровня; уметь строить логически правильные и эффективные программы Знать общие принципы построения алгоритмов	Устный опрос по теме 1, 3	1 этап
			Вопросы к зачёту 1-3, 8,9, 29	2 этап

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Уметь строить логически правильные и эффективные программы; уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных Знать общие принципы построения алгоритмов	Устный опрос по темам 3, 4, 6	1 этап
			Проверочная работа №1	2 этап
			Вопросы к зачёту №12-14, 25-28.	3 этап
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных Знать средства проектирования структур баз данных	Устный опрос по теме 1, 2, 3	1 этап
			Вопросы к зачёту 1-3, 8,9, 30	2 этап
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Уметь использовать языки программирования высокого уровня; уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных Знать язык запросов SQL; знать модели баз данных	Устный опрос по темам 3-5	1 этап
			Вопросы к зачёту № 20-33	2 этап
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	Уметь использовать языки программирования высокого уровня; разрабатывать программ на языке программирования; строить управляющие структуры Знать основные алгоритмические конструкции; знать принципы проектирования баз данных	Устный опрос по теме 5, 6	1 этап
			Вопросы к зачёту № 17-29.	2 этап

ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Уметь использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных Знать общие принципы построения алгоритмов; знать системы программирования; знать основы реляционной алгебры	Проверочная работа №2	1 этап
			Вопросы к зачёту № 8,9, 12-24.	2 этап
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	Уметь строить логически правильные и эффективные программы Знать технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; знать основы теории баз данных	Устный опрос по теме1	1 этап
			Проверочная работа №3	2 этап
			Вопросы к зачёту № 1-5	3 этап

9. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины

Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях и решении задач. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://dic.academic.ru>.

Подготовка по теме 1 «Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции» проводится по конспектам лекций и источникам литературы [1, с.8-21].

Устный опрос по этой теме проводится в форме беседы.

Подготовка по теме 2 «Системы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования» проводится по конспектам лекций и источникам литературы [1, с.50-198].

Устный опрос по этой теме проводится в форме беседы.

Подготовка по теме 3 «Основы теории баз данных и реляционной алгебры» проводится по конспектам лекций и источникам литературы [3, с.8-34].

Устный опрос по этой теме проводится в форме беседы.

Подготовка по теме 4 «Модели баз данных» проводится по конспектам лекций и источникам литературы [3, с.35-65].

Устный опрос по этой теме проводится в форме беседы.

Подготовка по теме 5 «Принципы построения и средства проектирования структур баз данных» проводится по конспектам лекций и источникам литературы [3, с.90-250].

Устный опрос по этой теме проводится в форме беседы.

Подготовка по теме 6 «Язык запросов SQL» проводится по конспектам лекций и источникам литературы [1, с.183-206].

Устный опрос по этой теме проводится в форме беседы.

Промежуточная аттестация по этой дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. При подготовке к зачету необходимо опираться, прежде всего, на лекции, а также на источники, которые разбирались на занятиях в течение семестра. В каждом билете зачета содержится один вопрос.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

1. Канцедал С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С. А. Канцедал. – Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2015. - 352 с..
2. Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : практикум / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 144 с.
3. Фуфаев Э. В. Базы данных [Текст] : учебное пособие для студ. учрежд. проф. образования / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 9-е изд., стереот. - Москва : Академия, 2014. - 317 с.

10.2. Дополнительная литература

1. Герберт Шилдт C# 4.0 полное руководство – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1056 с.
2. Эндрю Троелсен Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4 – 1 изд. – М.: Вильямс, 2014. – 1392 с.
3. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин, А.П.Шестаков. - М.: «Академия», 2015. — 144 с.

11. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Основы программирования и базы данных» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Принтер и ксерокс для создания раздаточных материалов.

УЛК-2, ауд 412, 310, 321	Аудитории	Аудитория 1-412: Проектор, экран, акустика, компьютер DualCore Intel Pentium E2180 2000 MHz
--------------------------------	-----------	--

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным

наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям.

12. Методы обучения для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- учебные аудитории, в которых проводятся занятия со студентами с нарушениями слуха, оборудованы мультимедийной системой (ПК и проектор), компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации доступные для слабовидящих форм (укрупненный текст);

- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения: кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод, дискуссии в форме круглого стола, конференции, метод мозгового штурма

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»

Автор: Вильданов И.З.

Рецензент: директор ООО «ЮМО РТ» Ахметов М.Р.