

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-педагогической работе

А. В. Левшов

(подпись)

« 03 » 10 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Создание и обработка баз данных ПЭОМ

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность)
подготовки:

10.03.01 «Информационная безопасность»

(код и наименование направления / специальности)

Направленность:

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Уровень образования:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Семестр(ы)	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3,0
Аудиторные занятия (час.), в том числе	68
Лекции (час.)	34
Практические (семинарские) занятия (час.)	-
Лабораторные работы (час.)	34
Самостоятельная работа (час.), в том числе	40
Курсовой проект/работа (семестр)	-
Индивидуальное задание (кол.)	-
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	зачет

Донецк, 2017 г.

8 вер
Рабочая программа дисциплины "Создание и обработка баз данных ПЭВМ" составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки «Информационная безопасность» для учебного плана 2017 года приёма.

Составитель: *Андриевская Н.К., старший преподаватель кафедры «Автоматизированных систем управления».*

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры *Автоматизированных систем управления.*

Протокол от «30» августа 2017 года № 1

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ Привалов М.В. (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой радиотехники и защиты информации

Протокол от «30» 08 2017 года № 1

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ В.В. Таслеев (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»

Протокол от «30» 09 2017 года № 2

Председатель _____ (подпись) _____ В.В. Таслеев (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20 18 года приёма на заседании кафедры *Автоматизированных систем управления.*

Протокол от «30» 09 20 18 года № 1
Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой *радиотехники и защиты информации.*

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20 19 года приёма на заседании кафедры *Автоматизированных систем управления.*

Протокол от «28» 08 20 19 года № 1
Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ Секретарь АИ (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой *радиотехники и защиты информации.*

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ В.В. Таслеев (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20 ____ года приёма на заседании кафедры *Автоматизированных систем управления.*

Протокол от « ____ » ____ 20 ____ года № ____
Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой *радиотехники и защиты информации.*

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины - знакомство студентов с основными подходами и направлениями развития систем баз данных, теорией проектирования баз данных, практическое освоение основных принципов создания БД и методов манипулирования данными, формирование представлений об архитектурах современных промышленных СУБД, о современных технологиях создания и эксплуатации промышленных баз данных, об особенностях работы с базами данных в сети, а также для нахождения путей повышения эффективности обработки информации и безопасности данных в системах с использованием баз данных.

Задачами курса являются: выработка представлений основных моделях и структурах данных, о базовых технологиях обработки данных; изучение языка манипулирования данными SQL как базового языка для работы с реляционными базами данных; формирование знаний о базовых архитектурах распределенной обработки данных, умений оценивать достоинства и недостатки различных технологий и средств доступа к удаленным данным; получение первоначального опыта проектирования учебной базы данных по индивидуальному заданию.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: назначение и основные компоненты систем баз данных, технологию разработки баз данных; операторы SQL для построения запросов и управления данными реляционных баз; технологии создания клиент-серверных приложений баз данных с использованием современных СУБД; механизмы импорта/ экспорта данных между различными СУБД; основные понятия и принципы организации обработки транзакций (OLTP); проблемы и основные способы их решения при коллективном доступе к данным; современные методы обеспечения целостности данных; возможности администрирования баз данных.

- уметь: проводить анализ предметной области и создавать ее модели с целью грамотного проектирования и разработки базы данных; производить выбор СУБД, оценивать достоинства и недостатки различных технологий и средств доступа к удаленным данным; разрабатывать структуру реляционной базы данных; использовать языковые конструкции SQL для разработки всех видов запросов; использовать утилиты MS SQL Server для создания и администрирования; разрабатывать объекты базы данных в среде MS SQL Server; разрабатывать программы обработки данных, размещенные на сервере (триггеры, хранимые процедуры, генераторы).

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вуза вариативной части профессионального цикла подготовки.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: алгоритмизация и программирование, дискретная математика.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин, при прохождении производственной практики, при прохождении государственной итоговой аттестации - выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ	Лабор.	СРС
Тема 1. Проектирование БД	20	2		2	16
Тема 2. СУБД Access	33	6		11	16
Тема 3. Автоматизация проектирования	11	3		0	8
Тема 4. MySQL	26	6		4	16
Итого:	90	17		17	56

3.2. Лекции

Тема 1. Проектирование БД

Содержание темы 1: Этапы жизненного цикла. Модели данных. Реляционная модель. Релялгебра. Основы Sql. Реализация операций реляционной алгебры через операторы SQL.

Литература к теме 1: [1-4, 6-9]

Тема 2. СУБД Access

Содержание темы 2: Создание БД. Запросы. Формы и отчеты. Макросы.

Литература к теме 2: [8, 11-1]

Тема 3. Автоматизация проектирования

Содержание темы 3: Использование пакетов автоматизированного проектирования МД ErWin, Visio.

Литература к теме 3: [13,15-18]

Тема 4. СУБД MySQL.

Содержание темы 4: Файлы и типы данных. Расширения Transact SQL в СУБД MySQL.

Литература к теме 4: [5,13]

3.3. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объ ем, час.	Литература
1	УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДАННЫХ (УТ)	2	[1-9,13]
2	Реляционная БД в Access	4	[11-13]
3	Запросы к БД в Access	4	[11-13]
4	Разработка программного приложения в Access	3	[11-13]
5	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ MySQL-СЕРВЕРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУБД MYSQL – ИЗ	4	[5,13]
Итого:		17	

3.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	36
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	--
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	20
4	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	--
Итого:		56

3.5. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) и контрольная работа по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ, по результатам ответов на контрольные вопросы в ходе защит лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестрах проводится в форме семестровых зачетов в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном решением Учёного совета ДонНТУ от 25.03.2016 года, протокол №3.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Литература:

Основная:

1. Хомоненко А.Д. Базы данных : Учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков ; Под ред. А.Д.Хомоненко. - 2-е изд., доп. и перераб. - СПб. : КОРОНА принт, 2008. - 672с. - (Учебное пособие)
2. Кузнецов С.Д. Базы данных: модели и языки: учебник для вузов / С.Д. Кузнецов. - М.: Бином, 2008. - 720с.: ил.
3. Кузин А.В. Базы данных: учебное пособие для вузов / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2010. – 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника).
4. Боуман Д. Практическое руководство SQL : Использование языка структурированных запросов : учебное пособие / Д. Боуман, С. Эмерсон, М. Дарновски ; Д. Боуман, С. Эмерсон, М. Дарновски ; Пер. с англ. А.М. Цветкова и др. - 3-е изд. - М. : Вильямс, 2007. - 336с. - Перевод изд.: The Practical SQL Handbook/J.S. Bowman et al
5. Дюбуа П. MySQL / П. Дюбуа ; П. Дюбуа ; пер. с англ. и ред. Н.В. Воронина. - 3-е изд. - М. : Вильямс, 2007. - 1168с. - Перевод изд.: MySQL/P.Dubois. - ISBN 5-8459-1119-2.

Дополнительная:

6. Ахо А.В. Структуры данных и алгоритмы = Aho A.V. Data Structures and Algorithms / А.В. Ахо, Дж.Э. Хопкрофт, Дж.Д. Ульман ; пер. с англ., ред. А.А. Минько. - М. ; СПб. ; К. : Вильямс, 2007. – 400 с. : ил.
7. Асеев Г. Г. Дискретная математика: учебник / Г. Г. Асеев [и др]. - К. : Кондор, 2008. – 162 с.
8. Стружкин Н.П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / Н.П. Стружкин, В.В. Годин ; Гос. ун-т управления. - Москва : Юрайт, 2017. – 477 с. - (Бакалавр. Академический курс).

Электронные ресурсы:

9. Кузин А.В. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - 5-е изд., испр. - 9 Мб. - Москва : ИЦ «Академия», 2012. - 1 файл. - (Высшее профессиональное образование). - Систем. требования: Acrobat Reader.
10. Голицына О.Л. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - 13 Мб. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - 1 файл. - (Профессиональное образование). - Систем. требования: Acrobat Reader.
11. OpenOffice.org: теория и практика [Электронный ресурс] / И. А. Хахаев [и др.] - 12Мб. - М. : АIT Linux : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 1 файл. - (Библиотека Alt Linux). - Систем. требования: Acrobat Reader.
12. Зрюмов, Е.А. Базы данных для инженеров [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 200106 «Информацион-

но-измерительная техника и технологии» / Е.А. Зрюмов, А.Г. Зрюмова ; ГОУ ВПО «Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова». - 11 Мб. - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2009. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

13. Конспект лекций по дисциплине “Создание и обработка баз данных ПЭВМ” / Н.К. Андриевская. - Донецк: ДонНТУ, 2017. (Утверждено каф. АСУ, протокол № 1 от 30 августа 2017 г.)

К лабораторным работам:

14. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Создание и обработка баз данных ПЭВМ” для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» всех форм обучения/ сост.: Н. К. Андриевская, В. В. Пряхин – Донецк : ДОННТУ, 2017. – 30 с. (Утверждено каф. АСУ, протокол № 1 от 30 августа 2017 г.)

Internet-ресурсы:

15. Журнал " «Открытые Системы.СУБД» "
Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>
16. Журнал «Мир ПК»;
Режим доступа: <https://www.osp.ru/pcworld/>
17. Журнал «Компьютер-Пресс»;
Режим доступа: <http://compress.ru/>
18. Журнал "Информационные технологии"-
Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
- комплект электронных презентаций/слайдов.

2. Лабораторные работы:

- лаборатория 8.615, оснащенная ПК, соединенными в локальную сеть;
- пакеты ПО общего назначения: Microsoft Office 2013, Microsoft Access 2013;
- специализированное ПО: CA AllFusion ERwin Data Modeler v7.2, OBase, LibroOffice, MySQL5.6.

Составитель рабочей программы: _____ Андриевская Н.К.

(подпись)