


Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
культуры и искусств»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
БГУКИ


_____ В.Р. Языкович
« 2 » сентября 2019
Регистрационный № УД-156/зуч.

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ БАЗ ДАННЫХ В БИБЛИОТЕКАХ

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность
(по направлениям)*

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-23 01 11-2014 по специальности 1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность (по направлениям), учебного плана учреждения высшего образования по направлению специальности 1-23 01 11-02 Библиотечно-информационная деятельность (автоматизация), регистрационный номер Е23-1-110/17 уч. от 5 июля 2017 г.

СОСТАВИТЕЛЬ

Т. С. Юхновец, старший преподаватель кафедры информационных ресурсов и коммуникаций учреждения образования “Белорусский государственный университет культуры и искусств”

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н.А. Яцевич, заведующий кафедрой библиотечно-информационной деятельности учреждения образования “Белорусский государственный университет культуры и искусств”, кандидат педагогических наук, доцент;

А.А. Анохин, директор библиотеки Академии управления при Президенте Республики Беларусь

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой информационных ресурсов и коммуникаций учреждения образования “Белорусский государственный университет культуры и искусств” (протокол № 10 от 27.05.2019 г.);

президиумом научно-методического совета учреждения образования “Белорусский государственный университет культуры и искусств” (протокол № 5 от 12.06.2019 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном обществе использование баз данных и информационных систем стало неотъемлемой частью полноценного функционирования любых предприятий, учреждений и организаций, в том числе библиотек. Технология баз данных позволяет структурировать данные, организовать их хранение, восстановление, анализ, отбор и манипулирование в целях эффективного использования информации в научной и практической деятельности. В связи с этим большую актуальность приобретает освоение принципов создания и эффективного применения баз данных и систем управления базами данных, средств администрирования и защиты баз данных.

Освоение учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» тесно взаимодействует с освоением таких учебных дисциплин цикла специальных дисциплин, как «Автоматизированные библиотечно-информационные системы», «Проектирование автоматизированных библиотечно-информационных систем», «Библиотечные компьютерные сети», «Алгоритмизация и основы программирования», «Программно-техническое обеспечение», «Технология создания Web-сайтов», «Электронные библиотеки».

В рамках учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» изучаются основы теории баз данных и системы управления базами данных; основы проектирования баз данных. Основное внимание уделяется изучению баз данных, основанных на реляционной модели, которая используется в абсолютном большинстве современных систем управления базами данных.

Освоение студентами учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» создает прочную основу для подготовки высококвалифицированных специалистов в области автоматизации библиотечно-информационной деятельности.

Цель учебной дисциплины – сформировать у студентов знания, умения и навыки в области создания баз данных в условиях библиотеки.

Основными задачами учебной дисциплины по выбору являются:

- освоение теоретических основ баз данных;
- изучение основ функционирования систем управления базами данных;
- освоение технологии проектирования баз данных;
- формирование практических навыков создания реляционных баз данных для библиотек;

Содержанием учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» предусмотрено формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности 1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность (по направлениям):

Академические компетенции:

АК-1. Уметь использовать базовые научно-теоретические знания при решении теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом к решению проблем;

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

АК-8. Владеть навыками устной и письменной коммуникации;

АК-9. Уметь учиться, самостоятельно повышать свою квалификацию на протяжении своей жизни;

АК-10. Владеть методическими знаниями и исследовательскими умениями, которые обеспечивают решение задач инновационно-методической и научно-исследовательской деятельности в области библиотечно-информационной деятельности.

Социально-личностные компетенции:

САК-1. Обладать качествами общности;

САК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

САК-6. Уметь работать в команде;

САК-7. Быть способным осмысленно воспринимать и бережно относиться к историческому, культурному наследию Беларуси и мира, культурным традициям и религиозным взглядам.

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Выполнять библиотечно-информационные технологические процессы в среде современных автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС);

ПК-6. Осуществлять традиционную и электронную выдачу и доставку документов;

ПК-7. Формировать информационную культуру пользователей;

ПК-15. Использовать современные достижения науки и передовых технологий и внедрять их в практическую деятельность;

ПК-27. Сопровождать информационно-лингвистическое и программно-техническое обеспечение АБИС;

ПК-28. Владеть основами проектирования и создания баз данных, электронных библиотек, web-сайтов.

В результате изучения учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» студент должен *знать*:

- терминологическую систему теории баз данных;
- объекты, свойства и отличительные особенности баз данных;
- возможности систем управления базами данных и основные подходы к их выбору;

- этапы проектирования баз данных и их процедуры;

- базовые элементы реляционной алгебры;

- функциональные возможности и категории команд структурированного языка запросов SQL.

В результате усвоения полученных знаний студент должен *уметь*:

- разрабатывать инфорлогические и даталогические модели баз данных в процессе проектирования;

- реализовывать процедуры разработки реляционных баз данных в библиотеках;
- выполнять основные команды структурированного языка запросов SQL;
- разрабатывать алгоритмы выполнения процессов поиска, обработки и предоставления данных в среде систем управления базами данных, используемых в библиотеках.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны *владеть*:

- навыками использования реляционных операций при манипулировании данными и создания различных видов запросов в языке SQL;
- современными формами и методами формирования и использования баз данных в библиотеках.

Для повышения эффективности изучения учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» рекомендуется использовать: технологии проблемного обучения; технологию учебно-исследовательской деятельности; информационно-коммуникационные технологии; личностно-ориентированные (развивающие) технологии.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» предусмотрено 62 часа, из которых 12 часов – аудиторные занятия: 8 – лекционные, 4 – лабораторные. Рекомендуемая форма контроля знаний студентов – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Предмет учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках», ее цель, задачи и место в системе профессиональной подготовке специалистов библиотечно-информационной сферы.

Связь учебной дисциплины «Технология создания баз данных в библиотеках» с другими учебными дисциплинами. Объем, структура, содержание и порядок изучения учебной дисциплины. Формы самостоятельной работы. Система средств диагностики. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины.

Тема 1. Основы теории баз данных. Системы управления базами данных

Определение основных понятий: информация, данные, база данных, система управления базами данных, автоматизированная информационная система, предметная область, банк данных, приложения системы управления базами данных, внешние приложения. Децентрализованный и централизованный подход к организации данных. Преимущества и недостатки таких подходов.

Банк данных (БнД) как информационная система. Состав банка данных в узком и широком смысле этого понятия. Состав банка данных как автоматизированной системы. Компоненты банка данных. Отличительные особенности БнД. Классификация БнД.

База данных (БД) как интегрированный ресурс. Объекты и свойства БД. Отличительные особенности БД. Выполняемые операции с БД. Классификация БД. Основные категории пользователей БД.

Функции системы управления базами данных (СУБД). Требования к СУБД. Программные компоненты (модули) СУБД: процессор запросов,

контроллер БД, контроллер файлов, препроцессор языка DML, компилятор языка DDL, контролер словаря. Признаки классификации СУБД: степень универсальности, функциональность, язык общения и др. Языковые средства СУБД. Язык описания данных (DDL – Data Definition Language). Язык манипулирования данными (DML – Data Manipulation Language). Язык структурированных запросов (SQL – Structured Query Language). Язык запросов по образцу (QBE – Query By Example).

Выбор СУБД: основные подходы к выбору СУБД; показатели пригодности; технические характеристики; оценка производительности. Возможности современных СУБД. Интерфейсы, предоставляемые СУБД пользователям.

Особенности функционирования, применения и использования СУБД Microsoft Access, Microsoft FoxPro for Windows, Microsoft Visual FoxPro, Borland dBase IV, Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, Clipper, Informix, Линтер.

Тема 2. Реляционные базы данных. Базисные средства манипулирования реляционными данными

Общее понятие реляционного подхода к организации БД. Три основных компонента реляционной базы данных по К. Дж. Дейту: структурный, манипуляционный и целостный.

Определение основных понятий реляционных БД: тип данных, домен, атрибут, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений: отсутствие кортежей-дубликатов; отсутствие упорядоченности кортежей; отсутствие упорядоченности атрибутов; атомарность значений атрибутов. Виды отношений: именованное отношение, базовое отношение, производное отношение, выражаемое отношение.

Таблица как способ представления отношений, ее элементы. Требования к табличной форме представления отношений: конечность; одноярусность заголовка и уникальность имени столбца; несущественность порядка строк, однотипность данных во всех столбцах.

Ключ связи как инструмент объединения данных из разных таблиц. Отношения записей типа «один к одному» (1:1) и типа «один ко многим» (1:M) в двух таблицах реляционной базы данных.

Необходимость нормализации. Понятия нормализации отношений и нормальной формы. Нормальные формы: 1) первая нормальная форма (1NF); 2) вторая нормальная форма (2NF); 3) третья нормальная форма (3NF); 4) нормальная форма Бойса-Кодда (BCNF). Приведение базы данных к нормализованному виду. Достоинства и недостатки нормализованных и ненормализованных реляционных таблиц.

Реляционная алгебра: понятие и основная цель. Традиционные (бинарные) операции над множествами: объединение; пересечение; разность; декартово произведение. Использование декартового произведения для получения информации из множества взаимосвязанных таблиц.

Специальные (унарные) реляционные операции: выборка; проекция; переименование, деление, соединение. Варианты операций соединения: операция внутреннего соединения; операции левого внешнего соединения и правого внешнего соединения; операция полного внешнего соединения. Свойства соединения.

Понятие реляционного выражения. Использование реляционных выражений. Запросы к базе данных в форме реляционных выражений.

Тема 3. Основы проектирования баз данных

Основная цель и задачи процесса проектирования БД. Требования к проекту БД. Функции и задачи Администратора БД в процессе проектирования БД. Факторы, влияющие на проектирование базы данных.

Семь этапов жизненного цикла БД: предварительное планирование; проверка осуществимости; определение требований, концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование, оценка работы и поддержка БД. Главные задачи каждого этапа.

Этапы проектирования БД. Формулировка и анализ требований. Концептуальное проектирование и его процедуры: определение сущностей и их документирование; определение связей между сущностями и их документирование; создание ER-модели предметной области, определение атрибутов и их документирование; определение значений атрибутов и их документирование; определение первичных ключей для сущностей и их документирование; обсуждение концептуальной модели данных с конечными пользователями. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.

Модель «сущность-связь» (ER-модель) как средство моделирования предметной области. Основные понятия ER-диаграммы. ER-диаграмма связи 1:1. ER-диаграмма связи 1:M. ER-диаграмма связи M:N.

Логическое проектирование и его процедуры: выбор модели данных; определение набора таблиц и их документирование; нормализация таблиц; проверка логической модели данных; определение требований поддержки целостности данных и их документирование; создание окончательного варианта логической модели данных и его обсуждение.

Преобразование ER-модели в схему реляционной БД. Правила формирования набора предварительных таблиц из ER-диаграмм. Нормализация таблиц. Приведение таблиц к формам 1НФ, 2НФ, 3НФ. Нормальная форма Бойса-Кодда (НФБК), 4НФ, 5НФ.

Физическое проектирование и его процедуры: проектирование таблиц БД средствами выбранной СУБД; реализация бизнес-правил в среде выбранной СУБД; проектирование физической организации БД; разработка стратегии защиты БД; организации мониторинга функционирования БД и ее настройка.

Взаимосвязь этапов проектирования БД. Критерии оценки проектируемой/спроектированной БД: адекватность, полнота, адаптируемость, универсальность, сложность структуры БД, степень дублирования данных в БД, объем требуемой памяти, скорость обработки информации.

Тема 4. Основы структурированного языка запросов SQL

Язык SQL: понятие, назначение, стандарты, достоинства и недостатки. Функциональные возможности языка SQL. Место языка SQL в разработке информационных систем, организованных на основе технологии клиент-сервер. Виды языка SQL: интерактивный и вложенный.

Основные категории команд языка SQL: DDL, DML, DQL, DCL, TPL, CCL.

Функции и основные команды DDL: CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE, CREATE INDEX, ALTER INDEX, DROP INDEX. Функции и команды DML: INSERT, UPDATE, DELETE. Функции DQL и его команда SELECT. Общая структура команды SELECT. Функции и команды DCL: GRANT, REVOKE. Функции и команды TPL: BEGIN, COMMIT, ROLLBACK. Функции и команды CCL: DECLARE CURSOR, OPEN, CLOSE, FETCH INTO, DROP CURSOR.

Структура команды языка SQL: ключевое слово и предложения. Основные предложения языка SQL: FROM, WHERE, INTO, GROUPE BY, HAVING, ORDER BY.

Типы данных языка SQL, определенные стандартом: Символьный, Битовый, Точные числа, Округленные числа, Дата/время, Интервал. Специальные символы и знаки пунктуации SQL. Предикаты.

Типы запросов в языке SQL. Создание различных видов запросов в языке SQL. Оптимизация SQL-запросов.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов	
		Лекции	Лабораторные занятия
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Введение	1	
2	Тема 1. Основы теории баз данных. Системы управления базами данных.	1	
3	Тема 2. Реляционные базы данных. Базисные средства манипулирования реляционными данными	2	
4	Тема 3. Основы проектирование баз данных	2	2
5	Тема 4. Основы структурированного языка запросов SQL	2	2
	Всего	8	4

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. *Войниканис, Е. А.* База данных как объект правового регулирования : учеб. пособие для вузов / Е. А. Войниканис, В. О. Калятин ; Исслед. центр частного права при Президенте Рос. Федерации. – Москва : Статут, 2011. – 174 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450696>.
2. *Голицына, О. Л.* Базы данных : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. Л. Голицына. – Изд. 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. – 400 с.
3. *Дьяков, И. А.* Базы данных. Язык SQL : учеб. пособие / И. А. Дьяков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджетноеобразоват. учрежд. высш. профес. образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов :Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 82 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277628>.
4. *Зыков, Р. И.* Системы управления базами данных / Р. И. Зыков. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 162 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314>.
5. *Колкова, Н. И.* Общая технология создания библиографических баз данных / Н. И. Колкова // Справочник библиографа / [А. О. Александрова и др.] ; [редкол. : Г. Ф. Гордукалова (науч. ред.), Т. В. Захарчук, Г. В. Михеева (науч. ред.)]. – Изд. 4-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург : Профессия, 2014. – Разд.5, § 5.2. – С. 532–549.
6. *Кузнецов, С.* Введение в реляционные базы данных / С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. – Москва : Нац. Открытый Ун-т «ИНТУИТ», 2016. – 248 с. – (Основы информационных технологий). – То же [Электронный ресурс]. –

URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429088>.

7. *Медведкова, И.Е.* Базы данных / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджетное образоват. учрежд. высш. профес. образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; [науч. ред. Г.В. Абрамов]. – Воронеж : [ВГУИТ], 2014. – 105 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039>.

8. *Особенности создания отдельных видов продуктов* // Справочник библиографа / [А. О. Александрова и др.] ; [редкол. : Г. Ф. Гордукалова (науч. ред.), Т. В. Захарчук, Г. В. Михеева (науч. ред.)]. – Изд. 4-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург : Профессия, 2014. – Разд.6. – С. 550–607.

9. Распределенные базы данных : учеб. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. автономное образоват. учрежд. высш. профес. образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; [авт.-сост. Н. Ю. Братченко]. – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 130 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457594>.

10. *Сенченко, П. В.* Организация баз данных : учеб. пособие / П. В. Сенченко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Томск.гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, Ф-т дистанц. обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 170 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906>.

11. *Сирант, О. В.* Работа с базами данных / О. В. Сирант, Т. А. Коваленко. – 2-е изд., испр. – Москва : Нац. Открытый Ун-т «ИНТУИТ», 2016. – 150 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428978>.

12. *Управление данными* : учебник / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджетноеобразоват. учрежд. высш. профес. образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов :Изд-

воФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 192 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444642>.

13. *Электронные* коллекции и электронные фонды // Земсков, А. И. Электронная информация и электронные ресурсы : публикации и документы, фонды и библиотеки / А. И. Земсков, Я.Л. Шрайберг ; [под ред. Л. А. Казаченковой]. – Москва : ФАИР, 2007. – Гл. 7. – С. 285–326.

Дополнительная

1. *Бушило, Л.* БД «Ученые Беларуси» как инновационный корпоративный ресурс библиотек Беларуси / Л. Бушило, Т. Кузьминич // *Бібліятэчны свет*. – 2013. – № 4. – С. 9–11.

2. *Когаловский, М. Р.* Энциклопедия технологий баз данных : эволюция технологий, технологии и стандарты, инфраструктура, терминология / М. Р. Когаловский – Москва : Финансы и статистика, 2005. – 800 с.

3. *Кузьминич, Т. В.* Фактографические базы данных Национальной библиотеки Беларуси – источник информации о национальных объектах / Т.В. Кузьминич // *Бібліятэчны вестнік* : [зб. арт.] / Нац. б-ка Беларусі ; [склад. : Л. Г. Кірухіна, М. Г. Пшыбытка; рэдкал. : Р. С. Матульскі (старшыня) і інш.]. – Мінск : [НББ], 2010. – Вып. 2. – С. 158–166.

4. *Кусютин, Н. И.* Характеристика средств администрирования баз данных и перспективы их развития / Н. И. Кусютин. – Москва : Лаборатория книги, 2011. – 99 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142999>.

5. *Лазицкас, Е. А.* Базы данных и системы управления базами данных : учеб. пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. – Минск : РИПО, 2016. – 267 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>.

6. *Манифест* систем объектно-ориентированных баз данных [Электронный ресурс] / М. Аткинсон, Ф. Бансилон, Д. ДеВитт, К. Дитрих, Д. Майер, С. Здоник; пер.: М.Р. Когаловский // Системы управления базами

данных. – 1995. – № 4. – С. 142–155. – Режим доступа :http://citforum.ru/database/classics/oo_manifesto/.

7. *Основы проектирования баз данных в САПР* : учеб. пособие / Ю. В. Литовка [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджетное образоват. учрежд. высш. профес. образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 97 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277807>.

8. *Рыкова, В. В.* Проблемно-ориентированные базы данных библиотек как инструмент научной коммуникации [Электронный ресурс] / В. В. Рыкова // Научные коммуникации. Научная этика. Инженерная этика : сб. докл. Первой регион.науч. конф. (Россия, Омск, 30 сент.–1 окт. 2015 г.) / Федер. гос. бюджетное образоват. учрежд. высш. профес. образования «Омский государственный технический университет» и др. – Омск :Изд-во ФГБОУ ВПО «ОГТУ», 2015. – С. 101–104. – Режим доступа :https://elibrary.ru/download/elibrary_24806743_30457589.pdf.

9. *Системы баз данных третьего поколения* [Электронный ресурс] : манифест / М. Стоунбрейкер, Л. Роув, Б. Линдсей, Д. Грей, М. Кери, М. Броуди, Ф. Бернштейн, Д. Бич ; пер.: М.Р. Колгановский // Системы управления базами данных. – 1995. – № 2. – С. 143–159. – Режим доступа :<http://citforum.ru/database/classics/manifest/>.

10. *СУБД: язык SQL в примерах и задачах* : учеб.пособие / И. Ф. Астахова [и др.]. – Москва :Физматлит, 2009. – 168 с. – То же [Электронный ресурс]. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76768>.

11. *Ходотчук, Н. П.* Полнотекстовые базы данных библиотеки Гродненского государственного аграрного университета: создание и анализ их использования / Н. П. Ходотчук, Н. В. Лакотко, Е. Н. Зюзь // Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий :докл. междунар. науч. конф., Минск, 3-4 декабря 2014 г. / Гос.

учрежд. «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лупиновича» Нац. акад. наук Беларуси ; [ред. : В. В. Юрченко и др. ; рец. : Р. Б. Григянец, С. В. Зыгмантович]. – Минск : Ковчег, 2014. – С. 169–175.

12. *Чурбанова, О. В.* Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в MicrosoftAccess : учеб.-метод. пособие / О. В. Чурбанова, А. Л. Чурбанов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Северный (Арктический) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2015. – 152 с. – То же [Электронный ресурс]. –

URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230>.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУКИ

Перечень рекомендуемых средств диагностики результатов учебной деятельности студентов

Для выявления уровня учебных достижений студентов рекомендуется использовать следующие средства диагностики:

- устные и письменные опросы в ходе лекционных занятий;
- выполнение лабораторных заданий с использованием компьютера;
- подготовка рефератов и учебных сообщений;
- групповые дискуссии по наиболее сложным вопросам учебной дисциплины;
- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка электронных презентаций;
- подготовка электронных отчетов по результатам выполнения лабораторных заданий;
- защита самостоятельно разработанных заданий (проектов, кейсов);
- зачет.

Характеристика рекомендуемых методов преподавания

Основными методами и технологиями преподавания, отвечающим целям и задачам изучения дисциплины являются:

- деятельный метод, обеспечивающий не только формирование знаний, но и способов мышления и деятельности;
- метод проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение), реализуемые на лекционных занятиях;
- метод моделирования конкретных ситуаций;
- методы активного обучения (анализ конкретных ситуаций, деловая игра, игровая ситуация и др.);

– исследовательский метод обучения, позволяющий приобрести навыки грамотной работы с информацией и получения знаний, критического мышления, самостоятельного решения поставленных учебных задач;

– вариативные модели управляемой самостоятельной работы студентов;

– коммуникативные педагогические технологии (дискуссия, диалог, работа в группах, обмен мнениями по результатам работы);

– информационно-коммуникационные технологии, в которых используются мультимедийные презентации, электронные образовательные ресурсы;

– проектные технологии, используемые при проектировании баз данных.

Для управления учебным процессом и организации контрольно-оценочной деятельности рекомендуется использовать модульно-рейтинговые и кредитные системы оценки учебной деятельности студентов.