

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель УЛАОП


подпись
Сталькина У.М.
ФИО
«05» мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


подпись
Перов С.Н.
ФИО
«05» мая 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

название дисциплины

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Проектирование корпоративных информационных систем

Квалификация бакалавр

Год начала подготовки по программе 2019

Форма(ы) обучения очная

Кафедра информационных систем и компьютерных технологий

Руководитель
образовательной программы


подпись
Макаров А.А.
ФИО
«05» мая 2019 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных систем и компьютерных технологий

/протокол заседания № 11 от 28.06.2019/

Заведующий кафедрой


подпись
Макаров А.А.
ФИО

Самара
2019

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

| Планируемые результаты обучения по дисциплине / Планируемые результаты освоения ОПОП ВО | |
|---|--|
| <i>Способен проектировать базы данных, а также кодировать на современных языках программирования клиентскую и серверную части информационной системы (ПК-3)</i> | |
| Знает: | Методы сбора детальной информации и ее сохранения в базах данных для формализации требования пользователей заказчика |
| Умеет: | Сохранять в базе данных детальную информацию для формализации требования пользователей заказчика |
| Владеет: | Навыками применения программных средств для сбора и сохранения в базе данных информации |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

| | |
|-------------------------------------|---|
| Индекс дисциплины по учебному плану | Курс, семестр изучения дисциплины (очная / заочная форма обучения) |
| Б1.В.01 | 1курс 2семестр Очная |

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Объем дисциплины,
в т.ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов**

| Виды учебной работы | Объем, часов/ЗЕТ | | Распределение по семестрам* (очная форма обучения) | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------------------|---|--|--|--|
| | очная форма обучения | заочная форма обучения | | | | |
| Контактная работа, в т.ч.: | 72 | | | | | |
| Лекции (Л) | 18 | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 54 | | | | | |
| Самостоятельная работа (СР) | 63 | | | | | |
| Контроль – экзамен | 45 | | | | | |
| Итого объем дисциплины | 180/5 | | | | | |

*Указывается, если обучение по дисциплине ведется в течение нескольких семестров

Объем дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий

| Наименование тематического раздела дисциплины | Количество часов (очная/заочная форма обучения) | | | |
|--|--|----|----|----|
| | Л | ПЗ | ЛР | СР |
| Введение. Основные понятия теории баз данных. | 1 | - | - | 2 |
| Основы теории баз данных. Системы управления базами данных. Обзор современных СУБД. | 1 | - | - | 3 |
| Модели баз данных. Проектирование баз данных. Основные задачи и этапы проектирования баз данных. | 2 | - | 4 | 6 |
| Основные понятия реляционных баз данных на примере ACCESS | 1 | - | 2 | 6 |

| Наименование тематического раздела дисциплины | Количество часов (очная/заочная форма обучения) | | | |
|---|--|---|----|----|
| | 1 | - | 2 | 6 |
| Нормализация реляционных баз данных | 1 | - | 2 | 6 |
| Обработка, систематизация информации в реляционной базе данных | 4 | - | 14 | 10 |
| Язык запросов SQL | 4 | - | 12 | 10 |
| Решение задач с использованием мастера функций и построителя выражений | 1 | - | 10 | 8 |
| Базисные средства манипулирования реляционными данными | 2 | - | 8 | 8 |
| Виды и источники угроз безопасности информации. Основные требования информационной безопасности для СУБД. Обеспечение информационной безопасности СУБД. | 1 | - | 2 | 4 |
| Итого | 18 | | 54 | 63 |

Содержание тематических разделов дисциплины

| Наименование раздела | Содержание раздела |
|--|---|
| Введение. Основные понятия теории баз данных. | Эволюция методов хранения данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Основные структурные элементы баз данных и основные принципы, используемые при их разработке. Методы тестирования программного обеспечения по заданным сценариям. |
| Основы теории баз данных. Системы управления базами данных. Обзор современных СУБД. | Понятие базы данных и системы управления базами данных. Требования к организации БД. Структура СУБД и её функции. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Современная форма информационных систем – банки данных. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Коммерческие БД. Типы СУБД. Однопользовательские и многопользовательские СУБД. Персональные (настольные) и промышленные (коммерческие) СУБД. |
| Модели баз данных. Проектирование баз данных. Основные задачи и этапы проектирования баз данных. | Понятие информационной модели. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Основные понятия. Основные задачи: Обеспечение хранения в БД всей необходимой информации. Сокращение избыточности и дублирования данных. Обеспечение целостности базы данных. Концептуальное проектирование, логическое проектирование. |
| Основные понятия реляционных баз данных на примере ACCESS | Таблица, атрибут, кортеж, отношение, тип данных, схемы отношений, типы связей между отношениями. Понятие ключа. Внешние ключи и их назначения. |
| Нормализация реляционных баз данных | Избыточность данных и аномалии. Первая и вторая нормальные формы. Третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда |
| Обработка, систематизация информации в реляционной базе данных | Упорядочение и отбор информации. Создание запросов. Формы. Отчеты. Макросы. Составление технической документации для информационных систем, использующих базы данных. |
| Язык запросов SQL | Назначение и использование языка запросов SQL. Подмножества языка. Общая структура запроса SELECT на выборку. Условия отбора записей в операторе WHERE. Учет связей между таблицами в запросе на выборку |

| Наименование раздела | Содержание раздела |
|---|---|
| | данных. Использование функций в запросе на выборку. Агрегатные функции. Группировка отобранных записей, применение агрегатных функций к группам. Запросы на добавление, удаление и модификацию записей. |
| Решение задач с использованием мастера функций и построителя выражений | Функции даты. Статистические функции. Функции управления. Использовать функции управления для ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач |
| Базисные средства манипулирования реляционными данными | Реляционная алгебра. Теоретико-множественные операторы: Объединение, пересечение, вычитание, декартово произведение. Специальные реляционные операторы: выборка, проекция, соединение, деление. |
| Виды и источники угроз безопасности информации. Основные требования информационной безопасности для СУБД. Обеспечение информационной безопасности СУБД. | Упаковка, подписание базы данных. Тестирование. Анализировать результаты тестирования. Включение/отключение содержимого при открытии базы данных. Методы тестирования. Использование пароля для шифрования базы данных MS Access 2007 |

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Образовательные технологии

| Наименование технологий | Содержание технологии | Адаптированные методы реализации |
|----------------------------------|---|---|
| Проблемное обучение | Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся. | Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. |
| Концентрированное обучение | Погружение обучающихся в определенную предметную область, возможности которого заложены в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определенной предметной области без увеличения трудоемкости соответствующих дисциплин. | Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. |
| Развивающее обучение | Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учетом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни. | Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учетом зоны ближайшего развития. |
| Активное, интерактивное обучение | Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности. | Методы социально-активного обучения с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. |

| Наименование технологии | Содержание технологии | Адаптированные методы реализации |
|-------------------------|---|--|
| Рефлексивное обучение | Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию. | Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. |

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная литература, в том числе:

Основная:

1. Сирант, О.В. Работа с базами данных / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 150 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428978>

2. Кузнецов, С. Введение в реляционные базы данных / С. Кузнецов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 248 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429088>

3. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учебное пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.И. Николаев. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 163 с. : ил. - Библиогр.: с.161. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466799>

4. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>

5. Основы построения защищенных баз данных: практикум : [16+] / авт.-сост. Л.Л. Гусева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 110 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563266>

Дополнительная:

1. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-558-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>

2. Баженова, И.Ю. SQL и процедурно-ориентированные языки / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 167 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428934>

3. Аверченков, В.И. Защита персональных данных в организации : монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, Т.Р. Гайнулин. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2016. - 124 с. -

Библиогр.: с. 107-109. - ISBN 978-5-9765-1273-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93260>

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP (договор 347 от 30.08.2007)

Microsoft Office 2007 (договор 347 от 30.08.2007)

Профессиональные базы данных:

Банк данных угроз безопасности информации: <http://bdu.fstec.ru/>

Профессиональная платформа «Ресурсы для изучения Access»:

<https://support.office.com/ru-ru/article>

Информационные справочные системы:

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»,

Портал, «Все про SQL, базы данных, программирование и разработка информационных систем»: <http://www.sql.ru/>

Форум, «Все о базах данных»: <http://citforum.ru/database/>.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки, интерактивная доска).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для преподавателя

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Основной целью практических (в т.ч. лабораторные) занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка.

Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с сопровождением наглядных пособий;

- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и дискуссионно обсуждают их между собой и преподавателем; решаются практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения социальных явлений; проводятся устные и письменные опросы (в виде тестовых заданий) и контрольные работы (по вопросам лекций и практических занятий), проводятся деловые игры.

Лекции – есть разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, ее методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, дача методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов, они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, четко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований.

При проведении практических занятий преподаватель должен ориентировать студентов при подготовке использовать в первую очередь специальную научную литературу (монографии, статьи из научных журналов).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях, и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в

студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;

2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачета, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой. Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы четко представить себе объем и основные проблемы курса. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия ученых, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того чтобы выделить главное в лекции и правильно ее законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал, для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний, приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Студенты получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьезно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Данные периодические издания представлены в читальном зале Университета. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог Электронной научной библиотеки: eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, выводы, список литературы, приложения,
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| Планируемые результаты обучения по дисциплине / Планируемые результаты освоения ОПОП ВО | | Показатели оценивания |
|---|--|--|
| <i>Способен проектировать базы данных, а также кодировать на современных языках программирования клиентскую и серверную части информационной системы (ПК-3)</i> | | |
| Знает: | Методы сбора детальной информации и ее сохранения в базах данных для формализации требования пользователей заказчика | Блок 1 контрольного задания выполнен корректно |
| Умеет: | Сохранять в базе данных детальную информацию для формализации требования пользователей заказчика | Блок 2 контрольного задания выполнен корректно |
| Владеет: | Навыками применения программных средств для сбора и сохранения в базе данных информации | Блок 3 контрольного задания выполнен корректно |

Типовое контрольное задание**БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ****Выбрать ОДИН правильный ответ**

1.1. (ПК-14, ПК-15) База данных -

- a) комплекс программных и языковых средств, необходимых для добавления, модификации, удаления, поиска и отбора информации;
- b) совокупности таблиц, объединенных связями; экранных форм, отчетов, запросов;
- c) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
- d) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области

1.2. (ПК-14, ПК-15) Реляционная модель базы -

- a) совокупность таблиц, состоящих из записей и полей; информации об индексах и связях; хранимых процедур;
- b) совокупности таблиц, объединенных связями; экранных форм, отчетов, запросов;
- c) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
- d) набор правил программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области.

1.3. (ПК-14, ПК-15) Система управления базой данных (СУБД) –

- a) регулярная структура, состоящая из однотипных записей, разбитых на поля;
- b) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания и модификации базы данных;
- c) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
- d) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области.

1.4. (ПК-6, ПК-15) Ключ таблицы базы данных -

- a) поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно определить значения других полей для одной или нескольких записей таблицы;
- b) поле или строковое выражение, образованное из значений нескольких полей, по которому можно однозначно идентифицировать строку в таблице;
- c) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области;
- d) набор правил, обеспечивающих связи между таблицами в базе данных.

1.5. (ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-15) Связи между ключевыми значениями в реляционной модели бывают:

- a) "один к одному", "один ко многим", "многие ко многим";
- b) только "один к одному";
- c) только "один ко многим";
- d) только "многие ко многим"

1.6. (ПК-6, ПК-15) Реляционная модель данных состоит из:

- a) набора экземпляров одного типа, образующих дерево с одним корневым объектом;
- b) набора записей и набора связей с любым числом других записей;
- c) совокупности таблиц со связями по ключевым значениям;

d) многомерных таблиц, созданных с использованием объектно-ориентированных методов;

1.7. (ПК-6, ПК-9, ПК-15) Оператор SQL, выполняющий проверку на диапазон значений:

- a) FROM...TO;
- b) BETWEEN...AND;
- c) FROM...AND;
- d) BETWEEN...TO.

1.8. (ПК-15) Оператор IN в языке SQL выполняет:

- a) Проверку выражения на NULL;
- b) Проверку выражения на совпадение с любым из элементов списка;
- c) Проверку выражения на совпадение со всеми элементами списка;
- d) Логическую импликацию выражений.

Заполнить пропуски

1.9. (ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-15) Разрешается использовать в качестве _____ сразу несколько полей. Тогда уникальной будет комбинация их значений, а значения в отдельных полях при этом могут совпадать. Вот этот ключ будет называться составным.

1.10. (ПК-6, ПК-9, ПК-15) _____ - объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц.

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. (ПК-9, ПК-14, ПК-15) Установите соответствие: после ключевых слов SELECT; FROM; WHERE; ORDER BY в запросе Microsoft Access на языке SQL следуют:

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1. SELECT | a) логические условия отбора данных |
| 2. FROM | b) список таблиц |
| 3. WHERE | c) список полей |

2.2. (ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-15) Установите соответствие между поставленной задачей и выбором технологии для ее реализации:

| | |
|--|-------------------------|
| 1. Не начинаются с заданной строки символов, например «С» | a) #02.02.2006# |
| 2. Содержат значение, которое входит в определенный диапазон | b) Between 500 and 1000 |
| 3. Точно соответствуют значению | c) > #02.02.2006# |
| 4. Содержат значения, которые следуют за определенной датой | d) Not Like C* |

2.3. (ПК-6, ПК-14, ПК-15) Установите соответствие между моделью организации данных:

| | |
|-------------------------|--|
| 1. Иерархическая модель | a) Информация о студентах, организованная в виде таблицы |
| 2. Сетевая модель | b) Файловая система |
| 3. Реляционная модель | c) Генеалогическое дерево |

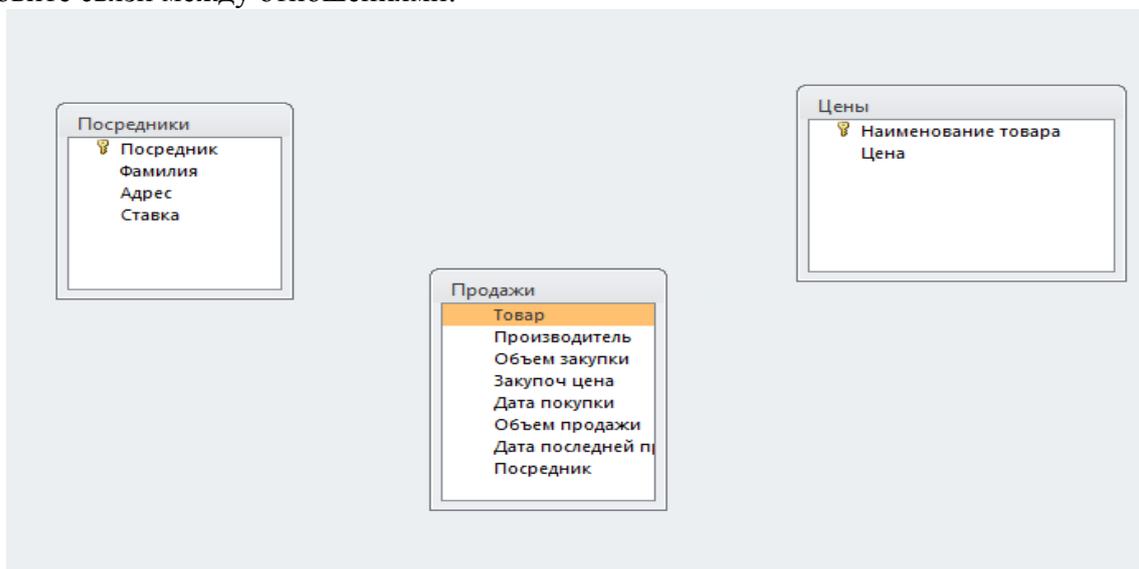
2.4. (ПК-15) Проанализируйте базу данных «Магазины города». Определите, ключевые поля.

| Таблица | Атрибуты | Ключевые поля |
|----------------------|---|---------------|
| Сведения о товарах | Наименование, код товара, категория, цена, количество, дата поступления, название магазина, скидка, НДС | |
| Сведения о магазинах | Название магазина, номер магазина, телефон, адрес, название фирмы | |
| Сведения о фирмах | Название фирмы, телефон, адрес | |

2.5. (ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-15) В базе данных «Товар», хранится следующая информация:

- Посредники (Посредник, Фамилия, Адрес, Ставка)
- Продажи (Товар, Производитель, Объем закупки...)
- Цены (наименование товара, цена).

Установите связи между отношениями:



БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1 (ПК-6, ПК-9, ПК-14, ПК-15) Спроектировать базу данных «Сведения о жителях города».

В базе данных хранятся сведения:

жители города Самары (номер паспорта, фио, дата рождения, телефон, пол),
место работы (код организации, название организации, телефон, должность),

Один житель может работать в нескольких организациях. Реализовать запросы к базе данных:

- 1) Вывести сведения о служащих, работающих мастером на заводе Прогресс.
- 2) Вывести сведения о жителях, с определенной датой рождения.

Время выполнения задания –60 минут.

Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

Предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т.п.);

Фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

Контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);

Контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

Восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием.

Оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале.

Подведение итогов оценки компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3},$$

где P_i – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

**Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации
(сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)**

| Результат промежуточной аттестации (P) | Оценка сформированности компетенций | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS |
|--|---|---|-----------------|
| От 0 до 36 | Не сформирована. | Неудовлетворительно (не зачтено) | F (не зачтено) |
| «Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции. | | | |
| От 37 до 49 | Уровень владения компетенцией недостаточен для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Неудовлетворительно (не зачтено) | FX (не зачтено) |
| «Условно неудовлетворительно» контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции. | | | |
| От 50 до 59 | Уровень владения компетенцией посредственен для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Удовлетворительно (зачтено) | E (зачтено) |
| «Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи. | | | |
| От 60 до 69 | Уровень владения компетенцией удовлетворителен для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Удовлетворительно (зачтено) | D (зачтено) |
| «Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но | | | |

| Результат промежуточной аттестации (P) | Оценка сформированности компетенций | Оценка результатов обучения по дисциплине | Оценка ECTS |
|---|--|---|-------------|
| при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи. | | | |
| От 70 до 89 | Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Хорошо (зачтено) | С (зачтено) |
| «Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи. | | | |
| От 90 до 94 | Уровень владения компетенцией высокий для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Отлично (зачтено) | В (зачтено) |
| «Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания содержат одну-две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности. | | | |
| От 95 до 100 | Уровень владения компетенцией превосходный для ее формирования в результате обучения по дисциплине. | Отлично (зачтено) | А (зачтено) |
| «Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объеме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают как на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, способности разрабатывать новые решения. | | | |

1. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**Вариант 2****БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ****Выбрать ОДИН правильный ответ**

1.1. Информационный запрос это...

- a) запрос к информационной системе, содержащий условие на поиск и выборку данных
- b) входное сообщение с требованием выделения необходимых ресурсов
- c) необработанное обращение к операционной системе
- d) сигнал или сообщение оператору о необходимости ввода данных

1.2. Поиск данных в базе – это

- a) процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют заранее поставленному условию
- b) процедура выделения значений данных, однозначно определяющих ключевой признак записи
- c) процедура определения дескрипторов базы данных
- d) определение значений данных в текущей записи

1.3. Понятию транзакция соответствует...

- a) последовательность операций над данными, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения
- b) оператор языка, выполняющий операцию над данными
- c) это текущее состояние данных в базе
- d) последовательность операций над данными, осуществляющая вывод данных

1.4. Не существует такого вида изменения записей в базе данных как...

- a) объединение
- b) вставка
- c) исключение
- d) замена

1.5. Представлена база данных «Школа». Запрос для вывода списка учеников 11 классов, 1987 года рождения, имеющих оценки не ниже 4, содержит выражение...

- a) $(\text{Оценка} \geq 4)$ и $(\text{Год_рождения} = 1987)$ и $(\text{Класс} = 11)$
- b) $(\text{Класс} > 10)$ и $(\text{Год_рождения} = 1987)$ и $(\text{Оценка} = 5)$ и $(\text{Оценка} = 4)$
- c) $(\text{Класс} = 11)$ или $(\text{Оценка} \geq 4)$ или $(\text{Год_рождения} = 1987)$
- d) $(\text{Класс} = 11)$ и $(\text{Оценка} \geq 4)$ или $(\text{Год_рождения} = 1987)$

1.6. Оператор BETWEEN предназначен для определения ...

- a) верхней и нижней границы значения поля
- b) нижней границы значения поля
- c) списка допустимых значений поля
- d) порядка сортировки в выборке

1.7. Языком запроса к реляционным базам данных является ...

- a) SQL
- b) Pascal

- c) C#
- d) SSH

1.8. Структура данных в среде СУБД ориентирована на...

- a) модель данных
- b) древовидную структуру
- c) табличное представление
- d) сетевую структуру

1.9. Задано условие: «Ни один из не ключевых атрибутов отношения не зависит функционально от любого другого не ключевого атрибута». Условие выполняется для...

- a) третьей нормальной формы
- b) первой нормальной формы
- c) ни для одной из вышеперечисленных
- d) шестой нормальной формы

1.10. Верным утверждением является то, что...

- a) язык SQL расшифровывается как Structured Query Language
- b) язык SQL используется для доступа к данным в иерархических базах
- c) язык SQL не имеет международного стандарта
- d) язык SQL прекратил свое развитие в 1996 году

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. Расставьте связи между таблицами и укажите тип связи.

2.2. Установите соответствующий между запросом и его назначением:

| | |
|--|--|
| 1. Запрос на выборку | a. Являются запросами действия, в результате выполнения которых изменяются данные в таблицах |
| 2. Запрос на создание таблицы | b. Выбирает данные из взаимосвязанных таблиц и других запросов, но, результат сохраняет в новой постоянной таблице |
| 3. Запросы на обновление, добавление, удаление | c. Выбирает данные из одной таблицы или запроса или нескольких взаимосвязанных таблиц и других запросов. Формирование записей «таблицы – результата» производится в соответствии с заданными условиями отбора и при использовании нескольких таблиц путем объединения их записей |

2.3. Для задания условий отбора можно использовать операторы, установите соответствие:

| | Оператор | | Значение |
|---|----------|---|----------------|
| 1 | Like | a | выбор по маске |
| 2 | In | b | между |
| 3 | Between | c | в интервале |

2.4. Таблица содержит следующие данные:

| Фамилия | Вид ценной бумаги | Дата совершения покупки | Объем сделки (шт) |
|--------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| Горский А.В. | Опцион | 15.04.2012 | 22 |
| Горский А.В. | Акция | 20.07.2012 | 24 |
| Горский А.В. | Опцион | 04.06.2012 | 36 |
| Горский А.В. | Опцион | 13.04.2012 | 20 |
| Жиркова Е.П. | Опцион | 30.06.2012 | 30 |
| Жиркова Е.П. | Облигация | 16.12.2012 | 42 |
| Иванов Ф.П. | Опцион | 12.05.2012 | 20 |
| Иванов Ф.П. | Облигация | 03.08.2012 | 32 |
| Иванов Ф.П. | Фьючерс | 06.09.2012 | 34 |

Необходимо выбрать только ценные бумаги «Опцион» и объем сделки, которых больше 20 штук. Найдите синтаксические и семантические ошибки в запросе SQL:

```
SELECT Журнал_сделок. Фамилия, Журнал_сделок.[Вид ценной бумаги], Журнал_сделок.[Дата совершения покупки], Журнал_сделок.[Объем сделки (шт)]
FROM Журнал_сделок
WHERE (((Журнал_сделок.[Вид ценной бумаги])="Опцион") OR ((Журнал_сделок.[Объем сделки (шт)])=20));
```

2.5. Проанализируйте базу данных «Перемещения кадров предприятия». Определите, ключевые поля, если таковых нет, то добавьте их.

| Таблица | Атрибуты | Ключевые поля |
|--------------------------|---|---------------|
| Работник предприятия | Номер паспорта, фио, дата рождения, адрес, домашний телефон | |
| Отдел предприятия | Название, фио начальника отдела, телефон, местоположение на предприятии | |
| Назначения и перемещения | Дата, должность, основание, номер приказа | |

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1. В базе данных «Акции», хранится информация о сделках ценных бумаг и клиентах: Журнал сделок:

| Код клиента | Фамилия | Код ценной бумаги | Вид ценной бумаги | Дата совершения покупки | Объем сделки (шт) |
|-------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| 31664 | Горский А.В. | 2165 | Опцион | 15.04.2012 | 22 |
| 31664 | Горский А.В. | 3333 | Акция | 20.07.2012 | 24 |
| 31664 | Горский А.В. | 2165 | Опцион | 04.06.2012 | 36 |

| Код клиента | Фамилия | Код ценной бумаги | Вид ценной бумаги | Дата совершения покупки | Объем сделки (шт) |
|-------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| 31664 | Горский А.В. | 2165 | Опцион | 13.04.2012 | 20 |
| 98745 | Жиркова Е.П. | 2165 | Опцион | 30.06.2012 | 30 |
| 98745 | Жиркова Е.П. | 4256 | Облигация | 16.12.2012 | 42 |
| 46465 | Иванов Ф.П. | 2165 | Опцион | 12.05.2012 | 20 |
| 46465 | Иванов Ф.П. | 4256 | Облигация | 03.08.2012 | 32 |
| 46465 | Иванов Ф.П. | 5455 | Фьючерс | 06.09.2012 | 34 |
| 65451 | Петров М.И. | 5455 | Фьючерс | 27.05.2012 | 28 |
| 65451 | Петров М.И. | 5455 | Фьючерс | 17.12.2012 | 40 |
| 65451 | Петров М.И. | 4256 | Облигация | 06.06.2012 | 44 |
| 56456 | Шишкин М.И. | 4256 | Опцион | 07.09.2012 | 20 |
| 56456 | Шишкин М.И. | 4256 | Опцион | 07.09.2012 | 45 |
| 56456 | Шишкин М.И. | 4257 | Опцион | 08.09.2012 | 21 |

- Выведите из журнала сделок записи по опционам с объемом сделки от 20 до 50 штук.
- Создайте отчет с итогами по виду ценной бумаги и объему сделки.

Время выполнения 40 минут

Вариант 3.

БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

Выбрать **ОДИН** правильный ответ

1.1. Основной объект любой базы данных – это...

- a) таблица
- b) форма
- c) запрос
- d) отчет

1.2. Для наглядного отображения связей между таблицами служит ...

- a) схема данных
- b) список подстановки
- c) условие на значение
- d) сообщение об ошибке

1.3. Реляционная таблица базы данных имеет _____ структуру.

- a) прямоугольную
- b) квадратную
- c) объемную
- d) многослойную

1.4. Метод последовательного перебора применим ...

- a) к упорядоченным и неупорядоченным структурам данных
- a) только к упорядоченным структурам данных
- b) только к неупорядоченным структурам данных
- c) только к списковым структурам данных

1.5. Понятия база данных и информационная база ...

- a) не являются однозначными
- b) являются однозначными
- c) являются однозначными, если определяются одной моделью данных

- d) являются однозначными, если файлы базы данных имеют последовательную организацию

1.6. Предметная область это...

- a) область применения БД, банка данных, информационной базы
 b) тезаурус
 c) область спецификации данных
 d) область выполнения транзакций

1.7. Иерархическая, сетевая, реляционная, это...

- a) модели данных
 b) модели предметной области
 c) системы обработки данных
 d) структуры формирования запросов к базе данных

1.8. Ключ базы данных определяет...

- a) уникальный номер записи в базе данных
 b) набор символов, ограничивающий вход в автоматизированную систему с базой данных
 c) часть записи, совокупность ее полей, предназначенных для формирования индексного файла
 d) ключ к записям в структуре информационного приложения

1.9. Для получения таблицы из совокупности связанных таблиц путем выбора полей, удовлетворяющих заданным условиям, используются ...

- a) запросы
 b) формы
 c) отчеты
 d) схемы

1.10. Созданный пользователем графический интерфейс для ввода и корректировки данных таблицы базы данных – это ...

- a) форма
 b) таблица
 c) поле
 d) запись

БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ

2.1. Установите соответствие между объектом базы данных и его назначением:

| | |
|-----------|---|
| 1. Запрос | a) Созданный пользователем графический интерфейс для ввода и корректировки данных таблицы базы данных – |
| 2. Форма | b) Автоматизация процесса управления информационной системой |
| 3. Отчет | c) Формирование аналитической информации, формирование электронных документов |
| 4. Макрос | d) Поиск, систематизация, обработка информации |

2.2. Установите соответствующий тип связи:

| | |
|----------------------|---|
| 1. «многие–к–одному» | a) Один преподаватель может преподавать в нескольких группах, в то же самое время в одной группе может преподавать несколько преподавателей |
|----------------------|---|

| | |
|-----------------------|---|
| 2. «один–ко–многим» | б) В каждом Вузе есть много учебных аудиторий |
| 3. «многие-ко-многим» | с) Каждый ВУЗ имеет одного ректора |

2.3. Таблица содержит данные по различным странам мира: название, расположение (часть света), численность (человек), год переписи. Вот начало этой таблицы:

| № | Страна | Часть света | Численность | Перепись |
|---|-------------|-------------|-------------|----------|
| 1 | Австралия | Австралия | 21 065 592 | 2012 |
| 2 | Австрия | Европа | 8 206 000 | 2013 |
| 3 | Азербайджан | Азия | 8 676 000 | 2014 |

Необходимо выбрать европейские страны, в которых численность населения по переписи, проводившейся не ранее 2012 года, превышает 10 миллионов человек. Для этого достаточно найти в таблице записи, удовлетворяющие условию:

(Численность > 10000000) И (Перепись > 2007) ИЛИ (Часть света = «Европа»)

Найдите ошибку в запросе.

2.4. Установите соответствие между типами полей и значениями реляционной базы данных:

| | Типы поля | | Значения |
|---|------------|---|------------|
| А | числовой | 1 | 01.09.2014 |
| Б | символьный | 2 | 0,5 -2>3 |
| В | дата | 3 | 51 см |
| Г | логический | 4 | -11,25 |

2.5. Установите соответствие:

| Тип ИС | Отличительные особенности типов ИС |
|---------------------|--|
| 1. Локальные | а) БД и СУБД находятся на одном компьютере |
| 2. Файл-серверные | б) БД и основная СУБД находятся на сервере, СУБД на рабочей станции посылает запрос и выводит на экран результат |
| 3. Клиент-серверные | с) БД находится на сервере сети, а СУБД – на компьютере пользователя |

БЛОК 3 – ПРОВЕРКА НАВЫКОВ

3.1 В базе данных «Акции», хранится информация о сделках ценных бумаг и клиентах: Журнал сделок

| Код клиента | Фамилия | Код ценной бумаги | Вид ценной бумаги | Дата совершения покупки | Объем сделки (шт) |
|-------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| 31664 | Горский А.В. | 2165 | Опцион | 15.04.2012 | 22 |
| 31664 | Горский А.В. | 3333 | Акция | 20.07.2012 | 24 |
| 31664 | Горский А.В. | 2165 | Опцион | 04.06.2012 | 36 |
| 31664 | Горский А.В. | 2165 | Опцион | 13.04.2012 | 20 |
| 98745 | Жиркова Е.П. | 2165 | Опцион | 30.06.2012 | 30 |
| 98745 | Жиркова Е.П. | 4256 | Облигация | 16.12.2012 | 42 |
| 46465 | Иванов Ф.П. | 2165 | Опцион | 12.05.2012 | 20 |
| 46465 | Иванов Ф.П. | 4256 | Облигация | 03.08.2012 | 32 |
| 46465 | Иванов Ф.П. | 5455 | Фьючерс | 06.09.2012 | 34 |
| 65451 | Петров М.И. | 5455 | Фьючерс | 27.05.2012 | 28 |
| 65451 | Петров М.И. | 5455 | Фьючерс | 17.12.2012 | 40 |

| Код клиента | Фамилия | Код ценной бумаги | Вид ценной бумаги | Дата совершения покупки | Объем сделки (шт) |
|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
| 65451 | Петров М.И. | 4256 | Облигация | 06.06.2012 | 44 |
| 56456 | Шишкин М.И. | 4256 | Опцион | 07.09.2012 | 20 |
| 56456 | Шишкин М.И. | 4256 | Опцион | 07.09.2012 | 45 |
| 56456 | Шишкин М.И. | 4257 | Опцион | 08.09.2012 | 21 |

- Выведите из журнала сделок записи по ОПЦИОНАМ либо ФЬЮЧЕРС с объемом сделки более 30 штук.

Время выполнения 40 минут

2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Использование баз данных для организации хранения данных. Разработка реляционной базы данных.

Построение концептуальной модели базы данных.

Реализовать СУБД в Microsoft Access.

Заполнение таблиц базы данных.

Формирование отчета в MS Word:

- схема базы данных;
- перечень таблиц;
- конструктор создания таблиц (как минимум для одной);
- описание таблиц;
- заполненные таблицы.

Лабораторная работа № 2. Поиск, систематизация информации.

Сортировка

- по символьному полю;
- по числовому полю;
- по двум полям.

Фильтрация данных:

- по точному значению;
- по начальным символам;
- по подстроке
- по диапазону значений;
- по двум (текстовому и числовому) полям.

Поиск в таблице.

Формирование отчета в MS Word:

результаты всех выполненных видов работ. При использовании конструктора его вид помещается в отчет.

Лабораторная работа № 3. Выборка информации по критерию. Создание простых запросов.

Создание простых запросов:

- выбор полей одной таблицы;
- выбор полей из нескольких таблиц;
- запрос с итогами.

Создание запросов с помощью конструктора запросов:

- запрос на выборку;
- условие отбора «или»;
- условие отбора «и»;
- запрос с вычисляемыми полями

- запрос на выборку с параметром;
- параметр – значение текстового поля;
- параметр – подстрока;
- параметр – диапазон значений;
- перекрестный запрос.

Формирование отчета в MS Word:

все выполненные запросы. При использовании конструктора его вид помещается в отчет.

Лабораторная работа № 4. Создание запросов SQL. Выборка информации по критерию.

- отбор данных по критерию «или», «и»;
- по точному значению текстового поля;
- по точному значению числового поля.

Формирование отчета в MS Word:

все выполненные запросы. При использовании конструктора его вид помещается в отчет

Лабораторная работа № 5. Выборка информации по критерию. Создание запросов на изменение:

- удаление записей;
- добавление записей;
- создание таблицы;
- обновление.

Лабораторная работа № 6. Технология формирования аналитической информации. Подготовка электронных документов. Создание отчетов.

Создание отчета с помощью мастера отчетов:

- отчет по нескольким полям одной таблицы;
- отчет с группировкой и итогами;

Создание отчеты с помощью конструктора отчетов:

- отчет с вычисляемыми полями;
- отчет с параметром;
- отчет с группировкой и итогами.

Лабораторная работа № 7. Организация доступа к данным информационной системе. Автоматизация процесса. Формы.

Создание формы:

- в столбец;
- ленточная;
- табличная.

Создание формы с помощью мастера форм:

- подчиненные формы;
- связанные формы для двух таблиц.

Создание форм с помощью конструктора форм. Обязательно форма должна содержать:

- название формы;
- текущую дату;
- поле со списком;
- полосу прокрутки.

Лабораторная работа № 9. Автоматизация. Создание макросов.

Создать макросы открытия объектов базы данных, макрос выхода из базы данных

Лабораторная работа № 10. Навигация по базе данных. Создание главной кнопочной формы. Изобразить ее структуру схематично и разместить в отчет.

Критерии оценки лабораторной работы

| Элементы и этапы выполнения лабораторной работы | Показатели | Максимальные баллы |
|--|---|---------------------------|
| Наличие лекционного материала по теме лабораторной работы | Наличие теоретических сведений, позволяющих выполнить лабораторную работу. Наличие практических примеров по теме лабораторной работы. Четкая формулировка целей лабораторной работы | 10 |
| Результат выполнения лабораторной работы | Результат лабораторной работы достигнут | 50 |
| Отчет по лабораторной работе | Наличие электронного отчета в виде решенной поставленной задачи. Умение объяснить способы достижения решения поставленной задачи | 20 |
| Сроки выполнения | Выполнение лабораторной работы в отведенные сроки | 20 |
| | | 100 |

Лабораторная работа оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 51-100 баллов – «зачтено»;
- менее 50 баллов – «не зачтено».

Вопросы для устного опроса**Опрос проводится в рамках текущего контроля
(индивидуально или в группе)**

Тема 1. Введение. Основные понятия теории баз данных.

- 1.1. Базы данных – это?
- 1.2. СУБД – это?

Тема 2. Основы теории баз данных. Системы управления базами данных. Обзор современных СУБД. Классификация.

- 2.1. Какие современные СУБД знаете?
- 2.2. По каким признакам можно классифицировать СУБД?
- 2.3. Архитектура клиент-сервер?
- 2.4. Архитектура файл-сервер?

Тема 3. Модели баз данных. Проектирование баз данных. Основные задачи и этапы

- 3.1. Проектирования баз данных.
- 3.2. Назовите модели организации данных
- 3.3. Иерархическая модель данных?
- 3.4. Сетевая модель данных?
- 3.5. Реляционная модель данных?
- 3.6. Что значит обеспечение целостности базы данных?
- 3.7. Что такое транзакции?
- 3.8. Назовите этапы проектирования баз данных.

Тема 4. Основные понятия реляционных баз данных на примере ACCESS

- 4.1. Перечислите основные объекты баз данных
- 4.2. Какие бывают атрибуты?
- 4.3. Что значит первичные и внешние ключи?
- 4.4. Какие связи бывают между отношениями?

4.5. Что такое кортеж?

Тема 5. Нормализация реляционных баз данных

5.1. Что такое нормализация БД?

5.2. Сколько форм нормализации БД Вы знаете?

5.3. Что значит, отношение находится в первой нормальной форме?

5.4. Что значит, отношение находится во второй нормальной форме?

5.5. Что значит, отношение находится в третьей нормальной форме?

5.6. Когда процесс нормализации считается достаточным?

Тема 6. Обработка, систематизация информации в реляционной базе данных

6.1. Перечислите основные объекты в реляционных баз данных.

6.2. Как осуществляется поиск информации в базе данных?

6.3. Запросы. Типы.. Назначение?

6.4. Формы. Назначение. Виды форм?

6.5. Какие элементы управления формы наиболее часто используют?

6.6. Отчеты. Назначение?

6.7. Сущность макросов?

Тема 7. Язык запросов SQL

7.1. Назначение. Функциональные возможности (на примере SQL).

7.2. Запросы SQL. Типы SQL запросов.

7.3. Общая структура запроса SELECT на выборку.

7.4. Условия отбора записей в операторе WHERE.

7.5. Запросы на добавление, удаление и модификацию записей.

Тема 8. Мастер функций и построитель выражений

8.1. В каких случаях используется построитель выражений?

8.2. Какие встроенные функции Вы знаете?

Тема 9. Базисные средства манипулирования реляционными данными

9.1. Унарная операция выборки на языке SQL

9.2. Унарная операция проекции на языке SQL

9.3. Унарная операция переименования на языке SQL

9.4. Операция объединения на языке SQL

9.5. Операция пересечения на языке SQL

9.6. Операция разности на языке SQL

9.7. Операция декартова произведения на языке SQL

9.8. Операции внутреннего соединения на языке SQL

9.9. Операция естественного соединения на языке SQL

9.10. Операция левого внешнего соединения на языке SQL

9.11. Операция правого внешнего соединения на языке SQL

9.12. Операция полного внешнего соединения на языке SQL

Тема 10. Виды и источники угроз безопасности информации. Основные требования информационной безопасности для СУБД. Обеспечение информационной безопасности СУБД.

10.1. Назовите проблемы обеспечения безопасности БД

10.2. Перечислите особенности защиты БД

10.3. Назовите требования к безопасности БД

Критерии оценки результатов устного опроса

| Критерии | Максимальное количество баллов за занятие |
|--|---|
| Устный опрос, коллоквиум | |
| Основные теоретические положения по вопросу раскрыты. Верно изложен алгоритм решения поставленной проблемы. Продемонстрированы операционные навыки | 5 баллов |

Образец теста

1. Макросы предназначены:

- a) для хранения данных базы
- b) для отбора и обработки данных базы
- c) для ввода данных базы и их просмотра
- d) для автоматического выполнения группы команд

2. Структура базы данных изменится, если

- a) добавить/удалить запись;
- b) отредактировать запись;
- c) поменять местами записи;
- d) добавить/удалить поле

3. Ключ к записям в БД может быть:

- a) простым
- б) составным
- в) первичным
- г) вторичным
- д) дополнительным
- е) включающим
- ж) отчетным
- з) запросным
- a) а, б, в, г
- b) б, в, е, з
- c) г, е, ж, з
- d) а, б, г, з

4. Ключ к записям в БД может быть

- a) дополнительным
- b) включающим
- c) запросным
- d) первичным

5. Созданный пользователем графический интерфейс для ввода и корректировки данных таблицы базы данных – это ...

- a) форма
- b) таблица
- c) поле
- d) запись

6. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;

- b) логические выражения, определяющие условия поиска;
- c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
- d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;

7. Характеристиками поля в БД **не являются...**

- a) запись
- b) имя
- c) тип данных
- d) длина

8. Представлена база данных «Путевки».

| Путевки : таблица | | | | | |
|-------------------|-------------|-----------------|-------------|------------|--------------|
| Номер путевки | Код туриста | Название страны | Дата заезда | Цена | Турагентство |
| 2002010502 | Петровский | Чехия | 20.01.2002 | 530,00р. | Экстрим |
| 2002040110 | Панков | Англия | 04.03.2002 | 630,00р. | Экстрим |
| 2002045118 | Савинова | Польша | 24.08.2002 | 400,00р. | Нева |
| 2002045120 | Иванов | Англия | 06.03.2002 | 550,00р. | Нева |
| 2002045150 | Николаева | Италия | 25.08.2002 | 700,00р. | Верона |
| 2002050109 | Степанов | США | 30.05.2002 | 1 990,00р. | БалтРос |
| 2002070104 | Иванов | Италия | 15.07.2002 | 750,00р. | Нева |
| 2002070106 | Сергеева | США | 12.01.2002 | 1 000,00р. | БалтРос |
| 2002090104 | Михайлова | США | 10.09.2002 | 1 990,00р. | Нева-Тур |

Для формирования списка туристов, приобретавших путевки в Италию или США, в условии отбора при создании запроса в MS Access для поля «Название страны» необходимо использовать логический оператор...

- a) NOT
- b) AND
- c) XOR
- d) OR

9. Как обеспечить ситуацию, при которой удаление записи в главной таблице приводит к автоматическому удалению связанных полей в подчиненных таблицах?

- a) установить связи между таблицами
- b) установить обеспечение целостности данных
- c) установить каскадное удаление связанных полей
- d) установить тип объединения записей в связанных таблицах

10. Определить связь между таблицами «Город» и «Район», если каждому городу соответствует несколько районов

- a) «один–к–одному»
- b) «один–ко–многим»
- c) «многие–к–одному»
- d) «многие-ко-многим»

Шкала и критерии оценки текущего тестирования

| Число правильных ответов | Оценка |
|------------------------------|------------------------------|
| 90-100% правильных ответов | Оценка "отлично" |
| 70-89% правильных ответов | Оценка "хорошо" |
| 51-69% правильных ответов | Оценка "удовлетворительно" |
| Менее 50% правильных ответов | Оценка "неудовлетворительно" |