Подвальный Евгений Семенович
Подписано цифровой подписью: Подвальный Евгений Семенович
Дата: 2025.03.25 14:25:59 +03'00'

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Воронежский филиал РАНХиГС

Факультет управления, экономики и права

Кафедра естественно-научных и социальных дисциплин

УТВЕРЖДЕНА
Решением кафедры
естественно-научных и социальных дисциплин
Протокол от «05» марта 2024 г. № 7

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Организационный менеджмент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ, реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.О.12 «Цифровые технологии в менеджменте»

38.03.02 «Менеджмент»

Форма обучения – очная

Год набора – 2023

Воронеж, 2024 г.

Автор-составитель:

профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой естественно-научных и социальных дисциплин Подвальный Евгений Семенович, старший преподаватель кафедры естественно-научных и социальных дисциплин Белянина Наталья Сергеевна.

Заведующий кафедрой

естественно-научных и социальных дисциплин, доктор технических наук, профессор Подвальный Е.С.

РПД «Цифровые технологии в менеджменте» одобрена на заседании кафедры Естественно-научных и социальных дисциплин. Протокол от 05 марта 2024 №7.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы 6
3. Содержание и структура дисциплины 7
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся 10
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине 15
6. Методические указания для освоения дисциплины 21
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет 22
7.1. Основная литература 22
7.2. Дополнительная литература 23
7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация 23
7.4. Интернет-ресурсы 23
7.5. Иные источники 23
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.О.12 «Цифровые технологии в менеджменте» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК ОС-2	Способен осуществлять сбор и анализ данных, в том числе из открытых источников, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современных инструментов	ОПК ОС-2.1.1	Формирование базовых цифровых навыков для информационного и документального обеспечения профессиональной деятельности
		ОПК ОС-2.2.1	Освоение методов сбора и анализа данных для решения профессиональных задач
		ОПК ОС-2.3.2	Применение информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК ОС-5	Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства	ОПК ОС-5.1.1	Формирование навыков использования инструментария электронных таблиц для информационного и аналитического обеспечения принятия управленческих решений.
		ОПК ОС-5.2.1	Освоение технологий проектирования, создания и ведения баз данных.
		ОПК ОС-5.3.1	Знакомство с новейшими цифровыми технологиями и примерами их применения в менеджменте и бизнесе
ОПК ОС-6	Способен осуществлять информационные и цифровое взаимодействие на основе безопасного использования информационно-коммуникативных технологий	ОПК ОС-6.1.1	Знакомство с принципами цифрового взаимодействия для поиска информации и обмена ею внутри и вне организации
		ОПК ОС-6.2.1	Формирование навыков определения источников угроз при цифровом взаимодействии
		ОПК ОС-6.3.1	Освоение принципов работы современных цифровых информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ОПК ОС-2.1.1	на уровне знаний: - об информационной, цифровой и библиографической культуре.
	на уровне умений: - пользоваться электронно-библиотечными системами и ресурсами, справочными информационными системами, системой «Антиплагиат».
	на уровне навыков: - создания сложных текстовых документов в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями.
ОПК ОС-2.2.1	на уровне знаний: - о правилах взаимодействия с участниками информационных процессов при обмене информацией (документами, файлами, сообщениями);
	на уровне умений: - находить релевантную поставленной задаче информацию, адекватный компьютерный инструментарий или метод решения; - систематизировать, структурировать, анализировать, представлять информацию в требуемом виде.
	на уровне навыков: - использовать эффективные приемы редактирования и форматирования документов, позволяющие снизить объем рутинной работы.
ОПК ОС-2.3.2	на уровне знаний: - об информационной безопасности на различных уровнях (государственном, корпоративном, личном);
	на уровне умений: - соблюдения требований информационной безопасности при работе с информационными системами.
	на уровне навыков: - организации рабочей электронной среды, обеспечивающей надежную и безопасную работу с информацией (сообщениями, файлами, программами)
ОПК ОС-5.1.1	на уровне знаний: - о современных цифровых технологиях и примерах их применения в менеджменте и бизнесе.
	на уровне умений: - отображать данные в виде диаграмм, подбирать оптимальный тип диаграммы, исследовать тренды, делать выводы; - применять инструменты Пакета анализа (подбор параметра, таблицы подстановки, сценарии) для моделирования принятия решения.
	на уровне навыков - использования инструментов MS Excel для получения количественных аргументов обоснования управленческих решений.
ОПК ОС-5.2.1	на уровне знаний: - о роли и месте баз данных в информационной системе организации; - об основных понятиях, моделях и технологиях в области баз данных
	на уровне умений: - формализовать задачу, организовать данные, подбирать адекватные задаче алгоритмы, инструменты, функции; - применять технологии сортировки, группировки, подведения промежуточных итогов, фильтрации для структурированных данных, организованных в виде списков, создавать новые списки;
	- создания базы данных для учебной задачи в среде СУБД MS Access.
ОПК ОС-5.3.1	на уровне знаний:

	- о современных цифровых технологиях и примерах их применения в менеджменте и бизнесе
	на уровне умений: - применять модель «сущность–связь» для построения инфологической модели предметной области; - преобразовывать ER-модель в реляционную модель данных; - проверять выполнение ограничений нормальных форм (1,2,3) и проводить при необходимости нормализацию отношений;
	на уровне навыков: - создания базы данных для учебной задачи в среде СУБД MS Access
ОПК ОС-6.1.1	на уровне знаний: -знает перечень безопасных информационно-коммуникативных технологий, используемых для осуществления информационного и цифрового взаимодействия
	на уровне умений: -умеет пользоваться безопасными информационно-коммуникативными технологиями, используемыми для осуществления информационного и цифрового взаимодействия
	на уровне навыков: -обладает навыками установления безопасного информационного и цифрового взаимодействия
ОПК ОС-6.2.1	на уровне знаний: -знает и учитывает источники угроз при цифровом взаимодействии
	на уровне умений: -выполнять требования информационной безопасности
	на уровне навыков: использует безопасные информационно-коммуникативные технологии
ОПК ОС-6.3.1	на уровне знаний: -знает принципы работы современных цифровых информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
	на уровне умений: -умеет использовать современные цифровые информационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности
	на уровне навыков: -может предотвратить потерю информации, основываясь на принципах информационной безопасности

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.О.12 «Цифровые технологии в менеджменте» относится к дисциплинам части Б.1. вариативной части блока Б.1. Дисциплин ОП ВО направления 38.03.02 «Менеджмент».

Освоение дисциплины на очной форме обучения осуществляется в первом семестре 1 курса, втором семестре 1 курса, 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины 4 ЗЕ, что составляет

144 академических часа. Контактная работа составляет 100 академических часов, лекции - 8, лабораторные занятия – 16, практические занятия - 76, самостоятельная работа - 44.

Дисциплина Б1.О.12 «Цифровые технологии в менеджменте» на очной форме обучения изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

Параллельно с освоением дисциплины в 1-м семестре студенты изучают одну дисциплину по выбору в режиме онлайн в системе СДО Академии:

«Цифровое общество, управление цифровой репутацией».

«Цифровое общество, искусственный интеллект и разговорные боты».

Формы промежуточной аттестации: в 1 и 2 семестрах – зачет, в 3 семестре – зачет с оценкой.

Данная дисциплина может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Доступ к системе дистанционных образовательных осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: https://lms.ranepa.ru. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Все формы текущего контроля, проводимые в системе дистанционного обучения, оцениваются в системе дистанционного обучения. Доступ к видео и материалам лекций предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 10 рабочих дней после окончания срока выполнения.

Общее количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем представлено в Таблице 2.1, 2.2:

Таблица 2.1

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		**Объем дисциплины, акад.час.**							
		Всего	**Семестр**						
			1	2	3	4	5	6	7	8
Очная форма обучения										
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		**100**	**30**	**30**	**40**					
лекционного типа (Л)		**8**			**8**					
лабораторные работы (практикумы) (ЛР)		**16**			**16**					
практические занятия (ПР)		**76**	**30**	**30**	**16**					
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		**44**	**6**	**6**	**32**					
Промежуточная аттестация	***форма***		**зачет**	**зачет**	**зачет с оценкой**					
	час									
Общая трудоемкость (акад. час./ з.е.)		**144/4**	**36**	**36**	**72**					

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

№ п/п	**Наименование тем (разделов)**	**Объем дисциплины, час.**					**Форма текущего контроля успеваемости*, промежу-точной аттестации**
		Всего	**Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий**			**СРО**	
			Л/ ДОТ	**ЛР/ ДОТ**	**ПЗ/ ДОТ**	**КСР**	
Очная форма обучения							
Раздел 1. Базовые цифровые компетенции и навыки (1 семестр)							

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1	Введение	2	0/0	0/0	2/0	0	0	О, ПЗ
Тема 2	Работа с деловой информацией	16	0/0	0/0	14/0	0	2	О, ПЗ
Тема 3	Подготовка и оформление академического текста	18	0/0	0/0	14/0	0	4	О, ПЗ
Итого 1 семестр:		**36**	**0/0**	**0/0**	**30/0**	**0**	**6**	
Промежуточная аттестация								зачет
Раздел 2. Использование электронных таблиц для расчетов и анализа данных (2 семестр)								
Тема 4	Организация данных и вычислений в MS Excel и Google-таблицах	12	0/0	0/0	10/0	0	2	О, З
Тема 5	Построение диаграмм и графиков	8	0/0	0/0	6/0	0	2	О, З
Тема 6	Анализ данных	8	0/0	0/0	6/0	0	2	З
Тема 7	Организация и анализ структурированных данных	8	0/0	0/0	8/0	0	0	ПЗ
Итого 2 семестр:		**36**	**0/0**	**0/0**	**30/0**	**0**	**6**	
Промежуточная аттестация								зачет
Раздел 3. Проектирование и создание базы данных (3 семестр)								
Тема 8	Базы данных как основа информационных систем	8	4/0	0/0	2/0	0	2	О
Тема 9	Модели данных. Свойства реляционной модели	12	4/0	0/0	2/0	0	6	О
Тема 10	Инфологическое проектирование	10	0/0	0/0	4/0	0	6	О, К
Тема 11	Нормализация	10	0/0	0/0	4/0	0	6	О, К
Тема 12	Язык SQL. Правила составления запросов на выборку данных	10	0/0	0/0	4/0	0	6	О, ДР
Тема 13	Компьютерный практикум. Создание базы данных в среде MS Access	22	0/0	16/0	0/0	0	6	ПЗ
Итого 3 семестр:		**72**	**8/0**	**16/0**	**16/0**	**0**	**32**	
Промежуточная аттестация								Зачет с оценкой
Всего по дисциплине:		**144**	**8**	**16**	**76**		**44**	

Примечание

** –формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), лабораторная работа (ЛР)*

Содержание дисциплины

Раздел 1. Базовые цифровые компетенции и навыки

Тема 1. Введение

Данные и информация. Информационные процессы. Информационные технологии и информационные системы. Аппаратно-программные платформы. Облачные сервисы. Информационная культура и компьютерная грамотность. Обмен информацией и файлами.

Форматы файлов. Проблемы межплатформенного обмена. Основные правила информационной безопасности.

Тема 2. Работа с деловой информацией

Управление документами в цифровой среде. Классификация документов. Реквизиты документов. «Жизненный цикл» документа. Системы электронного документооборота. Электронная подпись.

Эффективные приемы редактирования и форматирования текста в текстовом редакторе. Правила создания и примеры оформления документов разных видов: контрактов, договоров, заявлений, служебных и прочих записок, актов, протоколов, приказов, распоряжений, решений и т.д. Правила деловой переписки, стили делового письма. Деловое общение посредством электронных коммуникаций.

Использование и создание шаблонов документов. Использование технологии слияния (рассылки) для создания однотипных документов и решения нестандартных задач.

Совместная работа с документами в режиме рецензирования в MS Word и Google Docs.

Тема 3. Подготовка и оформление академического текста

Структура текстового документа в узком и широком смысле. Титульный лист, оглавление, использование встроенных стилей для работы со структурой, создание собственных стилей, вставка и оформление таблиц, рисунков, формул, создание новых разделов, оформление приложений, создание колонтитулов, нумерация страниц.

Правила и технология оформления академического (авторского) текста: статьи, реферата, отчета, пояснительной записки, проектной и выпускной работы. Оформление цитирования, сносок, ссылок, примечаний, составление библиографического списка, оформление ссылок на электронные ресурсы. Проверка текста в системе «Антиплагиат», подготовка отчета об отсутствии заимствований.

Раздел 2. Использование электронных таблиц для расчетов и анализа данных

Тема 4. Организация данных и вычисления в MS Excel и Google-таблицах

Организация данных на листах рабочей книги. Правила ввода значений, пояснительного текста, ввод последовательностей (автозаполнение). Форматы данных, форматы ячейки. Создание примечания. Ввод формул, перемещение и копирование формул, относительная, абсолютная и смешанная адресация ячеек. Правила ввода арифметических выражений, порядок операций. Использование логических выражений. Использование встроенных функций для решения расчетных задач и анализа данных.

Условное форматирование ячеек.

Тема 5. Построение диаграмм и графиков

Анализ данных, определение цели (идеи) построения диаграммы, определение типа сравнения, выбор типа диаграммы, формулировка вывода (акцент). Редактирование диаграммы (исключить визуальный и информационный шум).

Тема 6. Анализ данных

Инструмент анализа «Что-Если»: подбор параметра, таблицы данных (подстановки), сценарии.

Тема 7. Организация и анализ структурированных данных в MS Excel

Технология создания списков, проверка данных при вводе, выбор значений из списка.

Сортировка записей, в т.ч. многоуровневая. Группировка и промежуточные итоги.

Фильтрация данных. Автофильтр. Пользовательский фильтр. Расширенный фильтр (любая комбинация условий, создание новых списков с любым набором полей, использование вычисляемых критериев).

Анализ данных, организованных в виде списков, с помощью сводных таблиц.

Раздел 3. Проектирование и создание базы данных

Тема 8. Базы данных как основа информационных систем

Определение базы данных. Предпосылки создания базы данных. Описание

структурированных данных (поле, запись, ключ). Концепция СУБД. Функции и компоненты СУБД. Примеры СУБД.

Тема 9. Модели данных

Определение реляционной модели и ее основные свойства.

Основные операции, применимые к реляционной модели.

Понятие целостности данных. Ограничения целостности в реляционных базах данных. Постреляционные модели.

Тема 10. Инфологическое проектирование

Этапы проектирования базы данных. Описание предметной области, формулирование требований к результатам работы базы данных (требуемой информации).

Инфологическое моделирование предметной области. Модель «сущность-связь». Построение ER-модели. Алгоритм преобразования ER-модели предметной области в реляционную модель данных – систему взаимосвязанных отношений. Проверка соответствия полученных отношений условиям 3 нормальной формы.

Тема 11. Нормализация

Понятие нормальных форм. Суть нормализации – исключение нежелательных функциональных зависимостей между элементами данных. Аномалии «включения», «обновления» и «удаления» данных. Проектирование базы данных методом пошаговой нормализации.

Тема 12. Введение в SQL

Назначение и компоненты SQL. Правила составления запросов на выборку данных (синтаксис инструкции SELECT). Простые запросы к одной таблице. Запросы к нескольким таблицам. Варианты соединения таблиц.

Тема 13. Компьютерный практикум. Создание базы данных в среде MS Access

Тема 13.1 Таблицы и связи

Среда MS Access, интерфейс, объекты MS Access (таблицы, запросы, формы, отчеты).

Создание таблиц. Определение полей, задание параметров полей, типов, условий на значение, создание индексов, определение первичного ключа, составной ключ.

Определение связей между таблицами (схема данных).

Тема 13.2 Запросы

Создание запросов на выборку данных из одной таблицы, многотабличные запросы. Изменение условия соединения таблиц, запросы в формате SQL-предложения.

Запросы с использованием итоговых функций и группировки данных. Запросы с параметром. Запросы с вычисляемыми полями.

Запросы на обновление и удаление данных. Запросы на создание таблиц. Перекрестные запросы.

Тема 13.3 Формы

Назначение форм. Виды форм. Создание формы с элементами управления. Создание формы с подчиненной формой. Создание навигационной или кнопочной формы.

Тема 13.4 Отчеты

Создание отчета на основе таблицы или запроса. Разделы отчета. Формирование итогов. Редактирование отчета.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.12 «Цифровые технологии в менеджменте» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема	Методы текущего контроля успеваемости
Раздел 1. Базовые цифровые компетенции и навыки	

Тема 1. Введение	Не проводится
Тема 2. Работа с деловой информацией	Опрос, выполнение практических заданий
Тема 3. Подготовка и оформление академического текста	Домашнее контрольное задание
Раздел 2. Использование электронных таблиц (MS Excel) для расчетов и анализа данных	
Тема 4. Ввод данных и вычисления в MS Excel	Контрольная работа
Тема 5. Построение диаграмм	Практические задания
Тема 6. Анализ данных	Не проводится
Тема 7. Организация и анализ структурированных данных в MS Excel	Контрольная работа
Раздел 3. Проектирование и создание базы данных	
Тема 8. Базы данных как основа информационных систем	Опрос
Тема 9. Модели данных	Опрос
Тема 10. Инфологическое проектирование	Опрос, контрольная работа
Тема 11. Нормализация	Опрос
Тема 12. Введение в SQL	Опрос, тест
Тема 13. Компьютерный практикум. Создание базы данных в среде MS Access	Проект

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с применением следующих методов (средств): зачет (1 и 2 семестры), зачет с оценкой (3 семестр).

При проведении зачета и зачета с оценкой с использованием дистанционных образовательных технологий, промежуточная аттестация проводится, в форме тестирования.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые оценочные материалы по теме 1

Вопросы для опроса и обсуждения

1. Как соотносятся понятия «данные» и «информация»?
2. В чем смысл понятия «информационная технология»? Приведите примеры.
3. Какие сквозные цифровые технологии включены в государственную программу «Цифровая экономика РФ»?
4. Чем определяется аппаратно-программная платформа компьютера?

Типовые оценочные материалы по теме 2

Вопросы для опроса и обсуждения

1. Дайте определение понятию «документ».
2. Какие виды документов вы знаете?
3. Что такое «документооборот»?
4. Какие реквизиты должны присутствовать в таких документах, как «Заявление», «Объяснительная записка»?
5. Какие реквизиты должны присутствовать в исходящем деловом письме?
6. Приведите примеры использования технологии Слияния (Рассылки) в MS Word.
7. Как организовать совместную работу с документом нескольких пользователей?

Практические задания

A. Создайте документы по образцу: договор о прохождении практики, приказ (выписку из приказа), протокол (выписку из протокола), двуязычный контракт.

B. Подготовьте деловое письмо для печати его на бланке организации. Подготовьте данные для рассылки этого письма нескольким адресатам. Примените технологию рассылки.

C. Подготовьте пошаговую инструкцию по использованию технологии рассылки, включающую скриншоты и графические элементы.

Типовые оценочные материалы по теме 3

Вопросы для опроса и обсуждения

1. Что понимают под структурой документа в MS Word? Как ее создать? Изменить?

2. Какие встроенные стили MS Word следует применять при работе с многостраничным документом?

3. Какие параметры должен иметь стиль «Обычный»? Как сохранить его для всех новых документов?

4. Перечислите все способы навигации в многостраничном текстовом документе.

5. Что такое «колонтитулы»? Для чего они используются?

6. Как создать Оглавление с указанием страниц и автоматически его перестроить?

7. Для чего в документе создаются новые Разделы?

8. Перечислите правила оформления цитирования и ссылок.

9. Как создать список иллюстраций?

10. Изучите правила оформления библиографического списка по ГОСТ.

11. Как управлять расположением встроенных в текст рисунков, формул, таблиц?

Практическое задание

Используя подготовленный текст «Положения о персонале», отформатируйте его, создав многоуровневую нумерацию разделов и абзацев на основе встроенных стилей. Создайте титульный лист с необходимым набором реквизитов согласования. Включите в документ оглавление с указанием номеров страниц.

Раздел 2.

Типовые оценочные материалы по теме 4

Вопросы для опроса

1. После ввода в ячейку числа 125, в ней отобразилась дата 04.05.1900. Объясните, почему это произошло и как исправить ошибку

2. В ячейку введена формула: =$A5*B2. Как изменится формула при копировании ее на две ячейки вниз и на одну вправо?

3. Таблица, предназначенная для печати, выходит за границы листа. Как напечатать ее с масштабированием?

Примеры задач

A. Введите в таблицу список из 20 студентов и результаты сдачи сессии (5 дисциплин, 100-балльная система). Посчитайте для каждого студента процент сдачи сессии. Постройте рейтинг успеваемости. Используя возможности условного форматирования, выделите в таблице цветом фамилии студентов, занимающих первые три места в рейтинге.

B. В таблицу сведены результаты ответов группы респондентов (20 человек) на один и тот же вопрос (сформулируйте его сами). Ответ может иметь три варианта. Респонденты указывают свой пол и возраст. Требуется определить **количество** респондентов, выбравших разные варианты ответов, и **процент** к общему числу ответов. Какой процент среди выбравших первый вариант ответа составляют мужчины в возрасте от 25 лет до 45 лет.

C. В таблицу введены результаты баллов ЕГЭ группы из 25 абитуриентов: по математике, русскому языку и английскому языку. Проанализируйте данные: найдите максимальное, минимальное, среднее значение по сумме баллов и по отдельным предметам. Найдите число абитуриентов, имеющих результаты, в интервале от 85 до 100, от 84 до 70, от 69 до 55, менее 54. Постройте гистограмму. Какую еще информацию можно извлечь из представленных данных?

D. Постройте график поверхности $z=x^2+y^2$, где x и y принадлежат интервалу [-5;5] с шагом 0,05. При вводе аргументов используйте прием транспонирования, а в формулах – смешанную адресацию.

Типовые оценочные материалы по теме 5

Вопросы для опроса

1. Назовите все типы сравнения (5) и соответствующие им типы диаграмм. Приведите примеры использования лепестковой диаграммы.

2. Какой тип диаграммы наиболее точно представляет рейтинг чего-либо?

3. Как отредактировать диаграмму, чтобы убрать «визуальный шум»?

4. Какой тип диаграммы надо использовать, чтобы отобразить на одном поле данные, отличающиеся на порядок (например, объем продаж и прибыль)?

5. Как построить линию тренда? Для каких типов диаграмм можно это сделать? По каким критериям выбирают вид аппроксимирующей кривой? Как можно использовать линию тренда для прогнозирования значений?

Практическое задание

Дана таблица с данными об объемах продаж автомобилей за несколько лет. Требуется извлечь из представленных данных максимум информации и представить ее в виде диаграмм. Сформулируйте смысловые заголовки к диаграммам. Добавьте графические акценты.

Типовые оценочные материалы по теме 6

Задачи

A. Постройте финансовую модель (калькулятор), позволяющую рассчитать сумму ежемесячного платежа в счет погашения кредита при постоянных условиях. Используйте функцию ПЛТ () и инструмент анализа «что если» - «Подбор параметра».

B. Постройте финансовую модель, позволяющую выбрать подходящие условия займа, используя инструмент анализа «что если» - «Таблица данных».

Типовые оценочные материалы по теме 7

Вопросы

1. Что называют «списком» в MS Excel? Можно ли считать список базой данных?
2. Назовите основные операции, которые можно выполнять с данными, организованными в виде списков.
3. Что такое «сводные таблицы» и для чего они нужны?
4. Как организовать выбор значений из предложенного перечня для контроля правильности ввода данных?
5. Как связаны операции Сортировка и Промежуточные итоги?
6. Какие итоговые функции можно использовать для нечисловых данных?
7. В чем суть операции Фильтрации?
8. Какой вид фильтра является наиболее «гибким»?
9. Какими логическими операндами соединяются условия в фильтре?
10. Как построить новый список, с записями, удовлетворяющими условиям фильтра?

Задачи

Данные о сотрудниках компании организованы в виде списка в MS Excel. В заголовке списка: ФИО сотрудника, название подразделения, заработная плата, пол, количество детей и др.

Требуется:

- Определить количество сотрудников в каждом подразделении.
- Определить среднюю заработную плату в каждом подразделении
- Сформировать список многодетных отцов (сотрудников-мужчин, имеющих 3-х и более детей)
- Проанализируйте список с помощью инструмента «Сводные таблицы».
- Постройте максимальное количество диаграмм с результатами анализа. Придумайте заголовки к диаграммам.

Раздел 3.

Типовые оценочные материалы по теме 8

Вопросы для опроса

1. Дайте определение базы данных.
2. Приведите пример задачи обработки больших объемов структурированных данных, для которой нецелесообразно создавать базу данных?
3. Можно ли считать базой данных список в Excel? Обоснуйте ответ.
4. Каково назначение СУБД?
5. Что такое «ключ» в базах данных? Каково назначение первичного ключа? Какой ключ называют составным?
6. Что называют индексом? Для чего создаются индексы? Как связаны между собой «ключ» и «индекс»?

Типовые оценочные материалы по теме 9

Вопросы для опроса

1. Что называют моделью данных?
2. Что представляет собой реляционная модель данных?
3. Дайте определение «отношения».
4. Что такое «домен»? Назовите известные вам способы задания домена.
5. Что называют «кортежем»?
6. Какими свойствами должна обладать реляционная модель данных?
7. Как соотносятся понятия: «отношение», «кортеж», «домен», «строка», «таблица», «столбец», «запись», «поле», «атрибут»?
8. Назовите основные операции реляционной алгебры, применимые к отношениям, позволяющие выполнить запросы на выборку данных из двух связанных таблиц?
9. Что понимают под «целостностью данных» в базах данных?
10. Как в реляционных базах данных обеспечивается целостность по значению, по ключу?
11. Что понимают под «ссылочной целостностью»?

Типовые оценочные материалы по теме 10

Вопросы для опроса

1. Что называют предметной областью при проектировании БД? Как определяются ее границы?
2. Что называют концептуальной моделью предметной области? Для каких целей она служит?
3. Назовите достоинства и недостатки ER-моделирования.
4. Перечислите основные компоненты модели «сущность – связь» (ER-модели).
5. Что следует выделять в качестве самостоятельного объекта в ER-модели?
6. Какие разновидности связей между объектами выделяют в ER-модели? Как определить тип связи?
7. Приведите пример из любых предметных областей для каждого типа связи.
8. Опишите общий алгоритм преобразования ER-модели в реляционную модель данных.
9. Какие типы атрибутов преобразуются в отдельное отношение?
10. Какие типы связи преобразуются в отдельное отношение?
11. Как реализуется связь 1:M при переходе от ER-модели к реляционной?

Варианты контрольной работы по теме 10

Строительная компания

Строительная компания ведет работы одновременно на нескольких объектах по разным адресам. В компании работают рабочие разных специальностей. Рабочий может быть назначен на любой объект много раз на разное количество дней. Заработная плата рабочего зависит от его специальности (ставка в день), опыта работы (повышающий коэффициент) и количества отработанных дней.

Семантические ограничения:

- *В один день рабочий может быть назначен только на один объект.*
- *Рабочий имеет только одну специальность.*

Требуется спроектировать базу данных для учета распределения рабочих по объектам, что позволит получить следующую информацию:

1. Список и количество рабочих, занятых в указанный день на указанном объекте.
2. Перечень объектов, на которых работал один рабочий, с указанием даты назначения и количества дней.
3. Список рабочих по каждой специальности.
4. Наиболее востребованные специальности.
5. Заработную плату рабочего за указанный период.
6. Список рабочих с указанием специальности, не занятых ни на каком объекте.

Постройте ER-модель и преобразуйте ее к реляционному виду. Обоснуйте выбор первичных и внешних ключей

Типовые оценочные материалы по теме 11

Вопросы для опроса и обсуждения

1. В чем смысл нормализации отношений?

2. Что называют функциональной зависимостью? Какие функциональные зависимости атрибутов в отношении устраняются в процессе нормализации?

3. Дайте определение 1, 2 и 3 нормальным формам.

4. Опишите алгоритм приведения к 1 нормальной форме. Какие отношения нужно приводить к 1НФ? Приведите пример.

5. Какие отношения нужно приводить ко 2НФ? Опишите алгоритм. Приведите пример.

6. Какие отношения нужно приводить к 3НФ? Какие функциональные зависимости устраняются при этом? Опишите алгоритм. Приведите пример.

Типовые оценочные материалы по теме 12

Вопросы для опроса и обсуждения

1. Каково назначение SQL? Каковы его компоненты?

2. Какой оператор служит для указания условий на выборку данных? Какие его составляющие являются обязательными для всех запросов?

3. Какие операции реляционной алгебры лежат в основе составления запросов на выборку?

4. Для чего в SQL-запросах используются итоговые (агрегатные) функции? Приведите пример такого запроса.

5. Приведите пример запроса, результатом которого будет одно число.

6. Как в операторе SELECT указываются условия соединения таблиц?

7. Приведите пример запроса (опишите словами), в котором следует использовать предложение HAVING.

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине.

5.1 Зачет с оценкой на очной форме обучения проводится в форме подведения итогов по результатам текущего контроля успеваемости и устного ответа на вопросы для проведения промежуточной аттестации.

При проведении зачета с оценкой с использованием дистанционных образовательных технологий промежуточная аттестация проводится, в форме тестирования.

5.2 Оценочные материалы промежуточной аттестации

Код компетенции	Промежуточный/ ключевой индикатор оценивания	Критерий оценивания
ОПК ОС-2	Находит и отбирает необходимую и достаточную информацию, релевантную поставленным задачам	Обучающийся демонстрирует: - навыки работы с основными компьютерными программами и сервисами; - умение создать деловой документ с помощью универсальных программных средств; - умение использовать и создавать шаблоны документов; - умение использовать технологии слияния (рассылки); - навыки совместной работы с электронным документом в режиме рецензирования - текст хорошо структурирован, структура отражена в оглавлении, использован инструмент стилей, средства акцентирования; - таблицы и рисунки пронумерованы, имеют названия; - титульный лист и колонтитулы оформлены в соответствии с требованиями; - соблюдены правила цитирования и оформления сносок; - библиографический список составлен в соответствии с требованиями, правильно оформлены ссылки на электронные источники;

		- составлен отчет о проверке текста в академической системе «Антиплагиат»
ОПК ОС-5	При решения управленческих задач выбирает и эффективно использует информационные технологии и программные средства	- при решении задач данные организованы верно; - выбран оптимальный способ (инструмент) решения; - для расчетов составлены формулы, содержащие арифметические и логические выражения; - встроенные функции использованы по назначению; - название диаграммы отражает основную идею, тип диаграммы выбран в соответствии с типом сравнения; - отсутствует визуальный и информационный шум; - по диаграмме сформулированы выводы; - при построении списка данные структурированы верно; - при вводе данных проводится проверка на выполнение заданных условий, выбор значений из списка; - использована технология сортировки, я созданы группы, выведены промежуточные итоги; - использована технология фильтрации, созданы новые списки, удовлетворяющие сложным критериям отбора записей; - для анализа данных использован инструмент «Сводные таблицы», предложено несколько вариантов структуры сводной таблицы; - продемонстрировано умение решать задачи на подбор параметра и с использованием таблиц подстановки данных. - сформулированы требования к базе данных со стороны пользователей; - построена формальная модель предметной области (ER-модель); - ER-модель преобразована в реляционную модель данных; - модель данных отвечает требованиям нормальных форм; - логическая модель реализована в среде универсальной СУБД (MS Access); - спроектированы различные типы структурированных запросов, отчетов; - созданы экранные формы; - спроектирован пользовательский интерфейс с использованием элементов управления
ОПК ОС-6	Способен осуществлять информационные и цифровое взаимодействие на основе безопасного использования информационно-	- обладает навыками установления безопасного информационного и цифрового взаимодействия; - знает и учитывает источники угроз при цифровом взаимодействии; - выполняет требования информационной безопасности;

	коммуникативных технологий	- использует безопасные информационно-коммуникативные технологии для решения управленческих задач; - применяет принципы работы современных цифровых информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - умеет использовать современные цифровые информационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности - может предотвратить потерю информации, основываясь на принципах информационной безопасности.

Типовые оценочные средства

Промежуточная аттестация по дисциплине включает:

В 1 семестре – зачет

Во 2-м семестре – зачет

В 3 семестре – зачет с оценкой.

Зачетное задание по Разделу 1 (1 семестр)

Оформление реферата, статьи, аналитической записки

Составьте текст реферата или статьи на любую тему из области информатики и информационных технологий, используя информацию из открытых источников.

Объем готовой работы – около 10 страниц.

Оформленная работа должна содержать:

- Титульный лист
- Оглавление
- Таблицы
- Рисунки (схемы или формулы)
- Сноски
- Приложения
- Список источников
- Отчет о проверке в системе «Антиплагиат» (скриншот отчета со ссылками на заимствованные источники и Приложение к справке с объяснениями)

Оценивается также умение:

- использовать приемы, позволяющие структурировать текст
- применять встроенные стили или создавать собственные
- подбирать шрифты для различных фрагментов документа
- оформлять список источников по правилам актуального ГОСТа.

Зачетное задание по Разделу 2 (2 семестр)

А. Имеется список сотрудников некоторой организации.

1. Требуется рассчитать оклад и надбавку за стаж каждому сотруднику:

Оклад=базовый оклад*коэффициент, зависящий от должности (справочная таблица)

Надбавка за стаж больше 10 лет равна 10% от оклада.

2. Посчитайте, какой процент сотрудников получают надбавку за стаж.

3. Используя возможности условного форматирования, выделите цветом фамилию сотрудника с максимальным и минимальным стажем работы.

Используйте функции ВПР(), ЕСЛИ(), СЧЁТЕСЛИ()

Б. В список сотрудников добавьте название отдела, дату рождения, пол, количество детей.

Используя инструменты работы со списками, найдите следующую информацию:

1. Количество сотрудников в каждом отделе.
2. Среднюю заработную плату по отделам.
3. Средний возраст сотрудников по отделам.

4. Сформируйте список сотрудников в возрасте от 25 до 35 лет.

5. Сформируйте список сотрудников мужского пола, имеющих 3-х и более детей (многодетных отцов)

Какую еще информацию можно извлечь из предложенных данных?

Какую информацию можно получить с помощью сводных таблиц?

Представьте какие-либо результаты в виде диаграммы, сформулируйте смысловой заголовок, сделайте выводы.

Пример экзаменационного билета (3 семестр)

Вариант 1

1. Что называют «доменом» в реляционных базах данных? Какие способы задания доменов в MS Access Вы знаете?

2. Верно ли утверждение, что при преобразовании ER-модели в реляционную модель для отношений, соответствующих агрегированным объектам, ключ будет составным? Приведите примеры.

3. Приведите пример отношения, в котором имеется неполная функциональная зависимость какого-либо элемента данных от ключа. Какие преобразования нужно сделать, чтобы исключить такую зависимость?

4. Известно, что при составлении SQL-запроса на отбор данных в реляционных базах данных возможно использование итоговых (агрегатных) функций. О каких функциях идет речь? Приведите примеры запросов.

Вариант 2

1. В чем суть ограничения целостности по ссылкам в реляционных БД? Какие еще ограничения целостности Вы знаете?

2. Какие типы атрибутов (свойств) информационных объектов при переходе от ER-модели к реляционной модели преобразуются в отдельное отношение? Приведите примеры.

3. Для устранения каких недостатков в организации данных нужно проводить нормализацию отношений при проектировании реляционных баз данных?

4. Можно ли в предложении SELECT выбирать данные из несвязанных таблиц? Обоснуйте ответ.

Задание к проектной работе

Тема: «Проектирование и создание реляционной базы данных для конкретной предметной области»

Цель: применение теоретических знаний при проектировании структуры БД, получение навыков создания базы данных в среде MS Access.

Пояснительная записка к проектной работе должна содержать следующие разделы:

1. Постановка задачи

В этом разделе в общих чертах перечисляются требования к БД (для получения какой выходной информации создается база данных, какой анализ данных может быть выполнен и т.п.). Студент самостоятельно выбирает предметную область, в которой создается БД.

2. Описание предметной области

Этот раздел должен содержать:

- описание процессов, происходящих в предметной области;
- описание источников входных данных;
- определение круга лиц, имеющих доступ к БД, описание их функциональных задач;
- определение периодичности получения выходной информации;
- описание выявленных семантических ограничений.

В результате проведенного анализа предметной области должен быть определен состав БД (перечень элементов данных, которые необходимо хранить в БД, для получения требуемой выходной информации).

3. Построение инфологической модели предметной области

В этом разделе нужно:

- построить ER-диаграмму, соответствующую выявленным в предметной области информационным объектам и связям между ними;

- преобразовать ER-диаграмму к реляционному виду (системе взаимосвязанных отношений). Каждый шаг объяснить.
- проверить полученные отношения на соответствие 3 нормальной форме.

4. Результаты работы

Кроме перечисленных выше разделов, в пояснительной записке к проектной работе нужно привести распечатку результатов создания БД в среде СУБД MS Access (скриншоты с комментариями), а именно:

- структуру и содержание всех таблиц (пояснить необходимость использования подстановок для ввода значений в поля, являющиеся внешними ключами);
- схему данных;
- структуру и результаты всех запросов (должно быть не менее 5-ти запросов на выборку разных типов, таких как: к одной и нескольким связанным таблицам, с вычисляемыми полями, с группировкой данных, с использованием агрегатных функций и т.п.);
- распечатать каждый запрос в виде SQL-предложения. Уметь объяснить его структуру;
- структуру всех отчетов и сами отчеты;
- описание всех созданных форм: назначение, задействованные таблицы, распечатки экранов.
- Скриншот навигационной формы.

Пояснительная записка к проектной работе должна содержать также титульный лист, оглавление. При оценке учитывается качество оформления отчета.

Шкала оценивания (1 семестр зачет)

85-100 баллов	- текст хорошо структурирован, структура отражена в оглавлении, использован инструмент стилей, средства акцентирования; - таблицы и рисунки пронумерованы, имеют названия; - титульный лист и колонтитулы оформлены в соответствии с требованиями; - соблюдены правила цитирования и оформления сносок; - библиографический список составлен в соответствии с требованиями, правильно оформлены ссылки на электронные источники; - составлен отчет о проверке текста в академической системе «Антиплагиат»
84-70 баллов	Задание выполнено с недочетами, однако студент на зачете самостоятельно исправляет ошибки
69-55 баллов	Задание выполнено с существенными недочетами, студент на зачете исправляет ошибки под руководством преподавателя
Менее 55 баллов	Задание выполнено с существенными недочетами, студент на зачете не может самостоятельно исправить ошибки

Шкала оценивания (2 семестр зачет)

85-100 баллов	- при решении задач данные организованы верно; - выбран оптимальный способ (инструмент) решения; - для расчетов составлены формулы, содержащие арифметические и логические выражения; - встроенные функции использованы по назначению; - при построении списка данные структурированы верно; - при вводе данных проводится проверка на выполнение заданных условий, выбор значений из списка; - использована технология сортировки, созданы группы, выведены промежуточные итоги; - использована технология фильтрации, созданы новые списки, удовлетворяющие сложным критериям отбора записей; - для анализа данных использован инструмент «Сводные таблицы», предложено несколько вариантов структуры сводной таблицы; - название диаграммы отражает основную идею, тип диаграммы выбран в соответствии с типом сравнения; - отсутствует визуальный и информационный шум;

	- по диаграмме сформулированы выводы
84-70 баллов	Задание выполнено с недочетами, однако студент на зачете самостоятельно исправляет ошибки
69-55 баллов	Задание выполнено с существенными недочетами, студент на зачете исправляет ошибки под руководством преподавателя
Менее 55 баллов	Задание выполнено с существенными недочетами, студент на зачете не может самостоятельно исправить ошибки

Шкала оценивания (3 семестр зачет)

85-100 баллов	Ответы на все вопросы билета даны, сформулированы корректно, подкреплены собственными адекватными примерами
84-70 баллов	Ответы на все вопросы билета даны, но есть некоторые упущения и/или некорректность, приведены примеры, но не всегда адекватные вопросу
69-55 баллов	Даны ответы не на все вопросы билета или не все ответы верны, корректны и подкреплены собственными примерами
Менее 55 баллов	Ответы более, чем на половину вопросов билета неверны или не даны вовсе, примеры не приведены или не соответствуют вопросу

Шкала оценивания (3 семестр, проектная работа)

85-100 баллов	- сформулированы требования к базе данных со стороны пользователей; - построена формальная модель предметной области (ER-модель); - ER-модель преобразована в реляционную модель данных; - модель данных отвечает требованиям нормальных форм; - спроектированы таблицы, верно заданы условия на значения полей, определены ключи; - создана схема данных, заданы ограничения целостности; - спроектированы различные типы структурированных запросов, отчетов; - созданы экранные формы; - спроектирован пользовательский интерфейс с использованием элементов управления На защите продемонстрирована работающая база данных, студент свободно ориентируется в работе, может выполнить новое задание (новый запрос, отчет) или скорректировать имеющееся
84-70 баллов	Работа выполнена с недочетами, но студент может самостоятельно внести изменения для устранения указанных ошибок
69-55 баллов	Работа выполнена с существенными ошибками, студент не может скорректировать базу данных самостоятельно, только с наводящими вопросами преподавателя
Менее 55 баллов	Работа выполнена с существенными ошибками, и не в полном объеме, студент не может скорректировать базу данных самостоятельно, даже с подсказками преподавателя

Схема перевода набранных обучающимся баллов в пятибалльную систему

Баллы по 100-балльной системе	Пятибалльная система оценки	Система оценивания «зачтено-не зачтено»
85-100 баллов	отлично	зачтено
70-84 баллов	хорошо	зачтено
55-69 баллов	удовлетворительно	зачтено
Менее 55 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

Методические материалы по освоению дисциплины

В 1 семестре на зачете студент демонстрирует выполненное дома задание (оформленный в соответствии с требованиями реферат). Если все требования соблюдены, то внесение в документ редакторских правок (добавление или удаление фрагментов и пр.) не приводит к существенному изменению оформления, что также должен продемонстрировать студент на зачете.

Во 2 семестре на зачете выполняется задание, состоящее их 2-х частей: расчетная задача и аналитическая. В качестве расчетных задач используются задания, аналогичные приведенным в п. 4.2 в разделе 2. Для выполнения аналитического задания студентам представляются данные, оформленные в виде списка, и требуется применить все изученные методы для анализа этих данных. Результаты представить в виде диаграмм с содержательными заголовками.

В 3 семестре проводится письменный зачет по билетам и защищается выполненная проектная работа на тему: «Проектирование и создание базы данных в конкретной предметной области». Предметную область студент выбирает самостоятельно и согласовывает задание с преподавателем. На защите студент демонстрирует работающую базу данных и отвечает на вопросы (как правило, в комиссии по защите 2 преподавателя).

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по оформлению реферата:

1. Текст реферата должен быть хорошо структурирован: сформированы абзацы, выделены заголовки разных уровней, перечисления оформлены списком, использованы таблицы.
2. Перед тем, как переходить к форматированию текста, отмените форматирование всего текста, применив ко всем абзацам стиль Обычный. Стиль Обычный должен устанавливать следующие параметры форматирования:
3. Шрифт: Times New Roman, 12-14
4. Абзац: выравнивание «по ширине», «красная строка», междустрочный интервал – больше одинарного, но меньше полуторного, интервал между абзацами - 6 пт.Поля устанавливаются так: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое – 1 см.
5. В реферат нужно вставить 2-3 рисунка.
6. Сноски в конце страницы со сквозной нумерацией.
7. Титульный лист нужно добавить в начало документа. Он должен быть в одном файле с текстом реферата. Титульный лист оформляется по образцу
8. В документе должна быть установлена сквозная нумерация страниц. Номера страниц размещаются в нижнем колонтитуле справа или по центру. На титульном листе номер не печатается.
9. В верхнем колонтитуле нужно разместить название работы или логотип и название института. Целесообразно отделить колонтитул от основного текста горизонтальной линией.
10. В приложение можно поместить схему или большую таблицу. Лист приложения должен иметь ориентацию Альбомная. При этом номера страниц и колонтитулы должны быть такими же, как во всем документе.
11. После приложения размещается список использованных источников: печатные работы и Интернет-источники (не только адрес в сети, но и название ресурса). Список источников размещается на странице с ориентацией Книжная.
12. Содержание должно включать все заголовки (создайте как минимум 2 уровня).

Рекомендации по выполнению проектной работы

1. Постановка задачи

В этом разделе в общих чертах перечисляются требования к БД (для получения какой выходной информации создается база данных, какой анализ данных может быть выполнен и т.п.).

Студент самостоятельно выбирает предметную область, в которой создается БД. При этом следует руководствоваться тем, что в базе данных будут фиксироваться и сохраняться сведения о каких-либо событиях, характеризующих процессы, происходящие в предметной области (оказание услуги, поступление товара, выдача книги, прием у врача и т.п.)

2. Описание предметной области

Этот раздел должен содержать:

- описание процессов, происходящих в предметной области;
- описание источников входных данных;
- описание регламентированных запросов;
- определение круга лиц, имеющих доступ к БД, описание их прав и обязанностей;
- определение периодичности получения выходной информации;
- описание выявленных семантических ограничений.

В результате проведенного анализа предметной области должен быть определен состав БД (перечень элементов данных, которые необходимо хранить в БД, для получения требуемой выходной информации). Далее встает вопрос о том, как объединить эти элементы данных в таблицы и связать их между собой. Эта задача решается на этапе концептуального проектирования (построения ER – модели).

3. Построение инфологической модели предметной области

В этом разделе нужно:

- построить ER-диаграмму, соответствующую выявленным в предметной области информационным объектам и связям между ними;
- преобразовать ER-диаграмму к реляционному виду (системе взаимосвязанных отношений). Каждый шаг объяснить.
- Обосновать выбор ключевых полей. Отметить внешние ключи. Указать, какие семантические ограничения использовались.

Особое внимание при построении инфологической модели следует обратить на выявление информационных объектов. При этом можно руководствоваться тем соображением, что информационный объект представляется множеством его «экземпляров», каждый из которых может быть описан одинаковым набором атрибутов (свойств).

Для приведения полученной инфологической модели к реляционному виду используйте методику, изложенную в учебнике С.М. Диго Базы данных.

4. Проверка соответствия полученных отношений третьей нормальной форме.

В этом разделе нужно доказать, что полученные на предыдущем шаге отношения находятся в третьей нормальной форме, т.е. в них отсутствуют неполные и транзитивные функциональные зависимости между атрибутами.

5. Результаты работы

Кроме перечисленных выше разделов, в пояснительной записке к проектной работе нужно привести распечатку результатов создания БД в среде СУБД MS Access, а именно:

- структуру и содержание всех таблиц;
- схему данных;
- структуру и результаты всех запросов (должно быть не менее 5-ти запросов разных типов, таких как: к одной и нескольким связанным таблицам, с вычисляемыми полями, с группировкой данных и т.п.)
- распечатку каждый запрос в виде SQL-предложения. Уметь объяснить его структуру.
- структуру всех отчетов и сами отчеты.
- описание всех созданных форм: назначение, задействованные таблицы, распечатки экранов. Если разрабатывалась кнопочная форма, привести описание всех пунктов меню.

Все результаты, кроме отчетов, представляются в виде скриншотов с необходимыми комментариями.

Пояснительная записка к проектной работе должна содержать также титульный лист, оглавление. При оценке будет учитываться качество оформления отчета.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1 Основная литература

1. Гаврилов М.В. Информатика иинформационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Юрайт, 2011.- 350с.
2. Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов / под.ред. С.В. Симоновича.- 3-е изд.- СПб: Питер, 2012.- 640с.
3. Акперов И.Г. Информационные технологии в менеджменте: учебник /И.Г.Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева.- М.: ИНФРА-М, 2014.- 400с.
4. Информационный менеджмент: учебник /под науч. ред. Н.М. Абдикеева.- М.: ИНФРА-М, 2014.- 400с.

7.2 Дополнительная литература

1. Introduction to Information Technology for Managers https://alison.com/course/introductionto-information-technology-for-managers - бесплатный онлайнкурс.

2. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю.Д. Романова [и др.]; под общ. ред. Ю.Д. Романовой. М.: Юрайт, 2016. — 478 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/83FA090E-42CC-498B-8011-BF3693B45523Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / под науч. ред. О.И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000.

3. Болдуин Ричард: Великая конвергенция. Информационные технологии и новая глобализация. М., Дело, 2018.

4. Вайгенд Андреас BIG DATA. Вся технология в одной книге. М., Эксмо, 2017.

5. Диамандис П., Котлер С. Будущее быстрее, чем вы думаете. Как технологии меняют бизнес, промышленность и нашу жизнь [пер. с англ.]. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 336 с.

6. Кейс Стив. Третья волна интернета. Какими качествами должен обладать предприниматель будущего. М., Эксмо, 2017

7. Кон М. Scrum: гибкая разработка ПО. М.: «Вильямс», 2018.

8. Могайар Уильям Блокчейн для бизнеса. М., Эксмо, 2017.

9. Сибел Т. Цифровая трансформация. Как выжить и преуспеть в новую эпоху [пер. с англ.]. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 256 с.

10. PMBoK 5th ed. http://pm-files.com/sites/default/files/file/C/C-1/C-1-1/pmbok_5th_2013_rus.pdf

11. Документация по работе с MS Azure https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/

12. Уайт Т. Чего хочет бизнес от IT. Стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и IT-директоров: [пер. с англ.]. - М.: Гревцов, 2007.

13. Reynolds George. Information Technology for Managers. 2nd Edition 2016.

14. ISO/IEC 20000-1, 2 Information technology — Service management — Part 1 and 2: Service management system requirements. 2010, Part 2: Code of practice. 2012.

7.3 Нормативные правовые документы:

- Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу
- ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения».
- ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «Управление документами. Общие требования»
- ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов»
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 146-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации»

7.4 Интернет-ресурсы

1. http://citforum.ru – раздел СУБД, Учебные пособия и обзоры.
2. www.planetaexcel.ru/ - сайт проекта «Планета Excel» - приемы, советы, видео-уроки
3. http://obzory.hr-media.ru/cifrovye_navyki_sotrudnika – «Обучение цифровым навыкам» Аналитический отчет АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка.

7.5. Иные источники

1. Бекаревич Ю.Б., Пушкина Н.В. Самоучитель по Access 2010, БЧВ-Петербург, 2011.

2. Диго С.М. Базы данных. Проектирование и использование. Учебник – М.: «Финансы и статистика», 2005.

3. Карпова Т. С. «Базы данных: модели, разработка, реализация». Учебное пособие. Спб.: Питер, 2002, главы 1-8.

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Все занятия в 1 и 2 семестрах, а также компьютерный практикум в 3 семестре проходят в компьютерном классе. Используется пакет офисных приложений MS Office, мультимедийный проектор.

Для проведения лекций и практических занятий в 3 семестре используются обычные лекционные аудитории и аудитории для семинарских занятий, оборудованные мультимедийным проектором и ноутбуком.