

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**ЕН.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 38.02.07 Банковское дело
Квалификация выпускника: специалист банковского дела

ПРИНЯТО:

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных,
общегуманитарных, социально-
экономических, математических и
естественнонаучных дисциплин
колледжа

Разработчик:

Преподаватель ГЭК НовГУ


(подпись) Н.Х.Фёдорова
(Ф.И.О.)
«30» августа 2021 г.

Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии


(подпись) Н.Х. Федерова
(Ф.И.О.)

Содержание

Пояснительная записка	4
Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	6
Практическая работа № 1 Технологии создания текстовых документов в среде MS WORD	10
Практическая работа № 2 Технологии создания научных документов в среде MS WORD	14
Практическая работа №3 Технологии и системы обработки табличной информации в среде MS EXCEL	17
Практическая работа № 4 Технологии финансового анализа данных в ТП MS EXCEL	27
Практическая работа № 5 Технологии использования ТП MS EXCEL в экономических расчетах	35
Практическая работа № 6 Проектирование реляционной базы данных	44
Практическая работа № 7 Создание и корректировка базы данных	47
Практическая работа № 8 Ведение базы данных: поиск, замена и фильтрация данных	54
Практическая работа № 9 Создание запросов	58
Практическая работа №10 Создание и редактирование форм. Конструирование отчетов	67
Практическая работа № 11 Технологии разработки динамических презентаций	77
Практическая работа № 12 Разработка презентации средствами MS POWER POINT	81
Практическая работа №13 Технологии поиска информации в сети ИНТЕРНЕТ	83
Практическая работа №14 Технологии работы с электронными сервисами	85
ИНТЕРНЕТ	85
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. АНГЛОЯЗЫЧНЫЕ ПОИСКОВЫЕ МАШИНЫ	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РУССКОЯЗЫЧНЫЕ ПОИСКОВЫЕ МАШИНЫ	93
Информационное обеспечение обучения	94
Лист внесения изменений к методическим рекомендациям по практическим занятиям	94

Пояснительная записка

Методические рекомендации по практическим занятиям, являющиеся частью учебно-методического комплекса по дисциплине ЕН.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности», составлены в соответствии с:

- 1 Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 38.02.07 Банковское дело;
- 2 Рабочей программой учебной дисциплины;
- 3 Локальными актами НовГУ.

Методические рекомендации включают 14 практических занятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в объёме 40 часов.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен **уметь**:

- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиа – информации;
- создавать презентации;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;
- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки банковской информации, в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
- пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;
- применять методы и средства защиты банковской информации.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен **знать**:

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия;
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;
- технологию поиска в Интернете;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- направления автоматизации банковской деятельности;
- назначение, принципы организации и эксплуатации банковских информационных систем;
- основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен **соблюдать**: правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере.

Критерии оценки

Критерии оценки зачетной работы на компьютере

Отметка «Отлично» ставится, если:

- соблюдены все требования к результату, полностью выполнено задание;

- студент обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения.

Отметка «Хорошо» ставится, если:

- имеются единичные ошибки, но студент исправляет их самостоятельно после замечаний преподавателя;

- студент не всегда может убедительно обосновать свое суждение.

Отметка «Удовлетворительно» ставится, если:

- допущено 30-50% ошибок при выполнении работы;

- студент не может обосновать свои суждения

Отметка «Неудовлетворительно» ставится, если:

- работа не отвечает предъявленным требованиям, выполнена менее 50% задания;

- студент излагает материал беспорядочно и неуверенно

Критерии оценки тестов

100 – 91% от числа правильных ответов соответствует оценке «отлично»;

90 – 75%– «хорошо»;

74 – 50– «удовлетворительно»;

Менее 50% – «неудовлетворительно».

Тематический план и содержание учебной дисциплины
Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Компьютерные технологии: сферы применения, возможности, ограничения.	1	ОК 1 – 4, 9, 11
Раздел I. Информация и информационные технологии		3	
Тема 1.1 Определение и понятие информационных технологий. Классификация информационных технологий	Содержание учебного материала Основные определения и понятия об информации, информационных технологиях. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Эволюция информационных технологий. Автоматизированная информационная технология (АИТ). Новые информационные технологии. Тенденции развития современных информационных технологий	1	ОК 1 – 4, 9, 11
Тема 1.2 Понятие информационных систем. Этапы развития, область применения	Содержание учебного материала Основные определения и понятие информационной системы, системы управления экономической информационной системы (ЭИС), автоматизированной информационной системы (АИС), банковской информационной системы (АБС). Этапы развития информационных систем. Область применения информационных систем	2	ОК 1 – 4, 9, 11
Раздел II. Прикладное программное обеспечение		40	
Тема 2.1. Технологии и системы обработки текстовых документов.	Содержание учебного материала Системы обработки текстов их функции. Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов. Форматирование документа. Оформление страницы документа. Разметка страницы. Вставка номеров страниц. Верхний и нижний колонтитулы. Вставка сносок. Разрыв страницы. Формирование оглавления. Работа с таблицами. Операции с таблицами. Вставка рисунков, диаграмм. Автозамена. Вставка специальных символов, дополнительные возможности. Издательские возможности процессора Word.		ОК 1, 2, 9 ПК 2.2 – 2.3

	Печать документов.		
	Практическое занятие №1: Технологии создания текстовых документов в среде MS Word.	4	
	Практическое занятие №2: Технология создания научных документов в среде MS Word.	4	
Тема 2.2. Технологии и системы обработки табличной информации.	Содержание учебного материала Классификация финансово-бухгалтерских задач, решаемых средствами электронных таблиц. Порядок записи функций в электронных таблицах. Использование логических функций для решения бухгалтерских задач. Методика расчета заработной платы в системе электронных таблиц.	2	ОК 1 – 4, 9,11 ПК 2.2-2.4
	Практическое занятие №3: Технологии и системы обработки табличной информации в среде MS EXCEL.	4	
	Практическое занятие №4: Технологии финансового анализа данных в ТП MS EXCEL.	4	
	Практическое занятие №5: Технологии использования ТП MS EXCEL в экономических расчетах.	4	
Тема 2.3. Работа с реляционной базой данных Access	Содержание учебного материала Понятие и назначение базы данных. Классификация баз данных. Виды моделей данных. Этапы решения задач в СУБД. База данных MS-Access: общая характеристика. Типы данных в таблице. Проектирование таблиц. Понятие «форма». Способы создания форм. Представление формы. Сортировка записей. Поиск и фильтрация Понятие запроса. Типы запросов. Создание запроса с помощью Мастера. Создание запроса с помощью Конструктора. Понятие отчета. Способы создания отчетов.	2	ОК 1 – 4, 9,11 ПК 2.2-2.4
	Практическое занятие №6: Проектирование реляционной базы данных.	2	
	Практическое занятие №7: Создание и корректировка базы данных.	2	
	Практическое занятие №8: Ведение базы данных: поиск, замена и фильтрация данных.	2	
	Практическое занятие №9: Создание запросов.	2	
	Практическое занятие №10: Создание и редактирование форм. Конструирование отчетов	2	

Тема 2.4. Технологии и системы создания презентаций.	Содержание учебного материала Программа подготовки презентаций Power Point из пакета MS Office. Рабочее окно программы подготовки презентаций. Порядок создания презентаций. Создание многослайдовых презентаций. Применение анимации. Автоматизация презентации. Публичная демонстрация слайд-шоу		ОК 1 – 4, 9,11
	Практическое занятие №11: Технологии разработки динамических презентаций.	4	
	Практическое занятие №12 Разработка презентации средствами MS POWER POINT	2	
Раздел III. Электронные коммуникации		8	
Тема 3.1. Сетевые информационные технологии.	Содержание учебного материала Электронные коммуникации в профессиональной деятельности. Организация работы в локальных сетях. Сервера. Одноранговые сети. Совместное использование устройств в локальной сети. Глобальные информационные сети. Основные услуги Интернет. WWW-сервера. Поисковые системы Интернет. Телеконференции. IRC как услуга Интернет. Интернет-телефония. Организация приема и передачи информации в сети. Программы браузеры. Прием и передача информации по сети. Электронная почта как услуга Интернет.	1	ОК 1 – 4, 9,11 ПК 2.4
	Практическое занятие №13: Технологии поиска информации в сети ИНТЕРНЕТ.	2	
	Практическое занятие №14: Технологии работы с электронными сервисами ИНТЕРНЕТ.	2	
Тема 3.2. Информационная безопасность.	Содержание учебного материала Угроза информации. Защита информации. Системы защиты информации. Способы защиты информации. Антивирусная защита. Компьютерные вирусы. Признаки заражения компьютера вирусом. Типы вирусов. Антивирусные программы.	1	ОК 1 – 4, 9,11
	Самостоятельная работа №1 Подготовка рефератов по заданной теме	2	
	ВСЕГО	52	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Тема 2.1 Технологии и системы обработки текстовых документов

Практическая работа № 1
Технологии создания текстовых документов в среде MS WORD

Объем учебного времени: 4 часа

Цель практического занятия: изучить интерфейс текстового процессора Word, команды меню *Файл, Правка, Формат, Вставка, Таблица*. Научиться создавать и форматировать текстовые документы, содержащие списки, рисунки, создавать и редактировать таблицы, выполнять вычисления в таблицах.

Студент должен

знать:

- понятие абзаца, способы форматирования символов и абзаца;
- команды меню текстового процессора;
- способы создания таблиц, списков, рисунков;

уметь:

- форматировать текстовые документы, содержащие списки, рисунки;
- создавать и редактировать таблицы;
- выполнять расчеты в таблицах.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, текстовый процессор

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Системы обработки текстов их функции. Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов. Форматирование документа. Оформление страницы документа. Разметка страницы. Вставка номеров страниц. Верхний и нижний колонтитулы. Вставка сносок. Разрыв страницы. Формирование оглавления. Работа с таблицами. Операции с таблицами. Вставка рисунков, диаграмм. Автозамена. Вставка специальных символов, дополнительные возможности. Издательские возможности процессора Word. Печать документов.

Правила техники безопасности: согласно инструкции

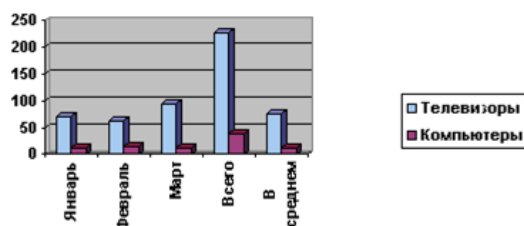
Содержание заданий

Задание 1. Создать документ следующего вида (см. Приложение 1)

Задание 2. Рассчитать в таблице MS WORD (см. рисунок ниже) среднесуточную температуру в г. Великий Новгород за период 1-4 апреля 200X года. Построить диаграмму.

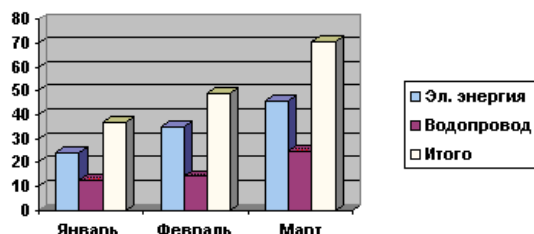
Задание 3. Рассчитать в таблице MS WORD средний уровень продаж за 1 квартал 2010 г.

Продажа товаров в 1 квартале 2010 г.(м-р "Импульс")					
Месяц/товар	Январь	Февраль	Март	Всего	В среднем
Телевизоры	71	62	94	227	75,67
Компьютеры	12	14	12	38	12,07



Задание 4. Создать документ следующего вида:

Оплата счетов за электроэнергию и водоснабжение в 1 квартале			
Месяц/Услуга	Январь	Февраль	Март
Эл. энергия	24	35	46
Водопровод	12,56	14,1	24,53
Итого	36,56	49,1	70,53



Инструкции по выполнению заданий

Задание 1.

1. Создать двухуровневый список, используя меню *ФОРМАТ* ⇒ *СПИСОК*.
2. Создать таблицу размером 8 столбцов x 6 строк.
3. Заполнить шапку таблицы
4. Добавить 10 строк, используя команду *ДОБАВИТЬ СТРОКУ* меню *ТАБЛИЦА* или установив курсор за пределами таблицы и нажав клавишу *ENTER*.
5. Удалить 2-3 строки, используя команду *УДАЛИТЬ СТРОКУ* меню *ТАБЛИЦА*.
6. Заполнить столбец **Ф.И.О.** Количество студентов в ведомости - 12.
7. Пронумеровать студентов с использованием команды *СПИСОК* меню *ФОРМАТ*
8. Заполнить столбцы с названиями предметов, выбрав значение оценок произвольным образом
9. Рассчитать значения столбца **Средний балл** с использованием команды *ФОРМУЛА* меню *ТАБЛИЦА*
10. Объединить две строки ячейки **№**, две строки ячейки **ФИО**, первую строку ячеек с названием предметов - выделить их последовательно, меню *ТАБЛИЦА* ⇒ *ОБЪЕДИНИТЬ ЯЧЕЙКУ*
11. Установить оформление таблицы с использованием команды *ГРАНИЦЫ И ЗАЛИВКА* меню *ФОРМАТ*.
12. Установить цвет шапки таблицы с использованием команды *ГРАНИЦЫ И ЗАЛИВКА* меню *ФОРМАТ*.
13. Установить цвет шрифта текста таблицы с использованием команды *ШРИФТ* меню *ФОРМАТ*.
14. Добавить текст оформления – меню *ВСТАВКА* ⇒ *РИСУНОК* ⇒ *Объект WordArt* ⇒ *НОВЫЙ ОБЪЕКТ WordArt*

**БАНКОВСКОЕ
ДЕЛО**

Задание 2.

1. Кнопкой *Добавить таблицу* панели инструментов *Стандартная* вызвать таблицу размером 4×5 ячеек, к которой затем добавить строки и столбцы.
2. Отформатировать таблицу методом "*Простой 3*" из пункта меню *Таблица* \ *Автоформат*...

3. Для вычисления итоговых значений в правый столбец ввести формулу =AVERAGE(LEFT) , в нижние строки – формулы =AVERAGE(ABOVE) и =MAX(ABOVE) .
4. Выделить таблицу и кнопкой "По центру" панели *Форматирование* и выполнить выравнивание содержимого ячеек.
5. Выделить таблицу и выполнить команду *Вставка\Объект\Диаграмма Microsoft Graph*. Появляющуюся вместе с диаграммой таблицу *ТТ MS Excel* удалить.
6. Растянуть рамку с диаграммой на ширину листа с помощью черных прямоугольников рамки.

Задание 3.

1. Командой *Вставить* меню *Таблица* в окне *Вставка таблицы* задать её размеры 4×6.
2. Ввести в ячейки таблицы данные (см. рисунок выше):
3. Ячейки первой строки таблицы объединить командой *Таблица\Объединить ячейки*. и записать в получившейся ячейке название таблицы.
4. Отформатировать таблицу стилем "Современный".
5. В столбец "Всего" внести функцию =SUM(LEFT) .
6. В столбец "В среднем"
 - для 3-й строки ввести функцию =AVERAGE(B3:D3) ,
 - для 4-й строки ввести функцию =AVERAGE(B4:D4) , где буквами обозначены столбцы, а цифрами – строки ячеек таблицы.

Задание 4.

1. Нарисовать карандашом таблицу «Оплата счетов за электроэнергию и водоснабжение в 1 квартале» (использовать меню *Таблица\Нарисовать таблицу*).
2. Заполнить таблицу данными.
3. Выполнить расчеты (строка *Итого*).
4. Построить диаграмму.

Требования к результатам работы: файл с именем zadanie1.doc с выполненным заданием.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

Изучаем Word для Windows

♦ Установка абзацного отступа.

- Чтобы визуально отделить абзац от остального текста, в первой строке абзаца устанавливается абзацный отступ от левого края страницы, иначе его называют красной строкой. Установить абзацный отступ можно перемещением на горизонтальной линейке верхнего треугольника в нужное положение с помощью мыши.

♦ Ввод и форматирование списков-перечислений.

- Для создания списков перечислений выполните следующие действия:
 - При вводе первого пункта перечислений не нажимайте клавишу <ENTER> в конце абзаца. Установите текстовый курсор в любом месте первого пункта перечисления.
 - Выберите команду меню *Формат-Список*.
 - Выберите вкладку *Бюллетень*.
 - Выберите внешний вид значков из предложенных во вкладке, щелкнув мышью на одном из шести примеров.
 - Нажмите кнопку *ОК*.
 - Теперь вводите следующие абзацы перечисления. Форматирование будет распространяться на каждый из них.
 - После того как вы введете последний пункт перечисления, вставьте новый абзац, нажав клавишу <ENTER>.
 - Выведите абзац и откройте контекстно-зависимое меню.

	ФИО	Успеваемость					
		Математика	Экономика	Информатика	Русский яз.	Физ-ра	Ср.балл
1	Иванов И.И.	8	8	8	9	10	8,6
2	Петров П.П.	7	7	8	8	10	8
3	Сидоров С.С.	8	7	7	8	9	7,8
4	Мишин М.М.	7	8	8	8	9	8

- Выберите Команду *Прекратить нумерацию*.

**БАНКОВСКОЕ
ДЕЛО**

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Тема 2.1 Технологии и системы обработки текстовых документов

Практическая работа № 2
Технологии создания научных документов в среде MS WORD

Объем учебного времени: 4 часа

Цель практического занятия: Получить практические навыки создания научных документов. Создать текстовый документ, содержащий математические формулы и автофигуры.

Студент должен

знать:

- понятие абзаца, способы форматирования символов и абзаца;
- команды меню текстового процессора.

уметь:

- создавать документ, содержащий математические формулы и автофигуры.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, текстовый процессор

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Системы обработки текстов их функции. Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов. Форматирование документа. Оформление страницы документа. Разметка страницы. Вставка номеров страниц. Верхний и нижний колонтитулы. Вставка сносок. Разрыв страницы. Формирование оглавления. Работа с таблицами. Операции с таблицами. Вставка рисунков, диаграмм. Автозамена. Вставка специальных символов, дополнительные возможности. Издательские возможности процессора Word. Печать документов.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

Задание 1. Создать документ следующего вида

В текстовом редакторе создать таблицу:

Функция	Производная
x^n	nx^{n-1}
$\lg x$	x^{-1}
e^x	e^x

Краткая справка: для создания верхних индексов воспользуйтесь командами Главная – Шрифт - Надстрочный

Задание 2. В редакторе формул создайте следующие формулы. Для этого сначала выполните команды Вставка – Формула – Вставить новую формулу.

$$1) \quad h\nu_{m,n}^{ij} = \sum_i \sum_j x_{ij} * x_{i-m,j-n} \qquad 2) \quad \operatorname{tg} \alpha \pm \beta = \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \pm \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}$$

$$3) \quad P_0 = \frac{1}{\left(\frac{S^S \psi^S}{S!(1-\psi)} \right) + \sum_{n=0}^{S-1} \frac{S^n \psi^n}{n!}}$$

$$4) \quad \Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

Задание 3. Набрать текст по образцу:

Точки $X_1 = -1$, $X_2 = 5/4$, $X_3 = 2$ делят числовую ось на четыре промежутка. Найдем знаки произведения на каждом интервале и отметим их на схеме. Решением неравенства $(4X - 5)(X - 2)(X + 1) > 0$ является объединение двух промежутков $[-1; 5/4]$ и $[2; \infty]$

Задание 4. Сохраните работу с именем *Работа 10*

Контрольное задание. Набрать текст по образцу. Сохранить с именем *Работа 10 контрольное задание*.

Пример. $(2X + 1):(X^2 - Y^2 + 1) > 2/(X - 2)$

Решение: Область допустимых значений

$$-X \geq 0; \Leftrightarrow X \leq 0;$$

$$X - 2 \neq 0 \Leftrightarrow X \neq 2;$$

$$X \leq 0 \Rightarrow E = [-\infty; 0].$$

При $X \in E$ неравенство примет вид

$$\frac{2X+1}{X^2+X+1} > \frac{2}{X-2} \Leftrightarrow \frac{(2X+1)(X-2)-2(X^2+X+1)}{(X^2+X+1)(X-2)} > 0 \Leftrightarrow \frac{-5X-4}{(X^2+X+1)(X-2)} > 0$$

Квадратный трехчлен $X^2 + X + 1$ положителен при всех X , так как его дискриминант отрицателен и коэффициент при $X^2 + X + 1 > 0$, получим равносильное равенство.

Инструкции по выполнению заданий

При выполнении задания использовать возможности редактора формул Microsoft Equation: вкладка *ВСТАВКА* $\Rightarrow$ *Уравнение*

Требования к результатам работы: файл с именем *zadanie1.doc* с выполненным заданием.

Форма контроля: все выполненные работы проверяются преподавателем, проводится зачет по теме в виде теста. Тестирование по теме 2.1

Вопросы для подготовки к тестовому контролю знаний по теме 2.1

1. Назовите известные Вам *виды* текстовых процессоров. Какое *расширение* имеют текстовые файлы, созданные в редакторе MS Word?

2. Каким образом в текстовом редакторе MS Word можно *установить размеры полей* документа?

3. Каким образом можно *задать параметры форматирования* документа MS Word (абзацный отступ, междустрочный интервал, способ выравнивания текста на странице)?
4. Каким образом можно *задать вид и параметры шрифта* в документе MS Word?
5. Каким образом в текстовом редакторе MS Word поддерживается *технология OLE*?
6. Каким образом можно *вставить объект* (рисунок, таблицу, клип, диаграмму) в документ MS Word?
7. Каким образом в документ MS Word можно вставить *спецсимвол*?
8. Каким образом в документе MS Word можно создать *сложную формулу*?
9. При помощи каких команд главного меню MS Word можно *форматировать таблицу*, созданную в документе MS Word?
10. При помощи каких команд главного меню MS Word можно *редактировать таблицу*, созданную в документе MS Word?
11. Каким образом можно создать *нумерованный, маркированный, многоуровневый* список в документе MS Word?
12. Какие *встроенные функции* можно использовать для вычисления в таблицах MS Word?
3. Какие *ключевые слова* можно использовать при составлении формул в таблицах MS Word вместо диапазонов ячеек?
14. Что позволяют вычислить формулы =SUM(BELOW), =SUM(LEFT), =SUM(RIGHT), =SUM(ABOVE), введенные в ячейку таблицы MS Word?
15. Каким образом в документе MS Word можно автоматически *сформировать содержание*?

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Тема 2.2 Технологии и системы обработки табличной информации

Практическая работа №3
Технологии и системы обработки табличной информации в среде MS EXCEL

Объем учебного времени: 4 часа

Цель практического занятия: приобрести практические навыки экономических расчетов в электронных таблицах с использованием встроенных функций категорий «математические» и «статистические».

Студент должен

знать:

- назначение и функции Excel;
- основные термины и понятия электронной таблицы;

уметь:

- вводить различные типы данных в таблицу;
- рассчитывать показатели, копировать формулы, строить диаграммы, используя исходные данные и результаты, форматировать данные, результаты, диаграммы;
- провести анализ полученных результатов.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, табличный процессор Excel

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Классификация финансово-бухгалтерских задач, решаемых средствами электронных таблиц. Порядок записи функций в электронных таблицах. Использование логических функций для решения бухгалтерских задач. Методика расчета заработной платы в системе электронных таблиц.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

1. Создать отчет о доходах и расходах ОАО «КИМ» г. В. Новгород за I – II кварталы 200х года, используя табличный процессор Excel
2. Выполнить самостоятельно задание согласно своего варианта

Рассчитать таблицы в соответствии с номером варианта. Для постоянных величин (варианты 3, 5, 8, 9) использовать именованные ячейки. По результатам расчетов построить диаграммы. Для расчета итоговых значений использовать функции СРЗНАЧ, СУММ и СУММПРОИЗВ.

Вариант 1. Рассчитать производственную программу швейного цеха.

Столбец 7= Столбец 2*Столбец 5*Столбец 6;

Столбец 8= Столбец 3*Столбец 5*Столбец 6;

Столбец 9= Столбец 4*Столбец 5*Столбец 6;

Столбец 10= Столбец 7 + Столбец 8 + Столбец 9;

В строке «Итого:» вычислить сумму для столбцов 2 - 5, 7 - 9 и среднее арифметическое для столбцов 6 и 10.

Трудоемкость по видам работ	Изделие А н/ч	Изделие Б н/ч	Изделие В н/ч	Количество (шт.) комплектов на программу	Коэффициент выполнения норм	Станкост-кость изделия А	Станкост-кость изделия Б	Станкост-кость изделия В	Общая стан-костность программы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Машинные	75	35	50	300	1,1				
Ручные	35	25	38	700	1,2				
Прессовые	40	32	34	500	1,3				
Утюжилые	70	80	60	200	1,4				
Прочие	90	100	100	100	1,5				
Итого									

Вариант 2. Определить динамику роста размера производства по предприятиям текстильной отрасли.

№	Группы предприятий отрасли	Годовой объем выпуска товарной продукции млн. руб.	Удельный выпуск товарной продукции %			Общий выпуск товарной продукции млн. руб.		
			1985	1995	2005	1985	1995	2005
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	I	0,25	8	2	1			
2	II	1,75	4	6	4			
3	III	6,5	17	12	10			
4	IV	30	30	24	19			
5	V	75	15	26	31			
6	VI	100	6	10	15			
7	VII	110	8	10	10			
8	VIII	125	12	10	10			
	Итого:							

Столбец 7= Стл.3 *Стл.4 / 100;

Столбец 8= Стл.3 * Стл.5 / 100;

Столбец 9= Стл.3 * Стл.6 / 100;

1995 - 1985 г.г. : Q12 =(ΣСтл.8-ΣСтл.7) / ΣСтл.7 * 100%;

2005 - 1995 г.г. : Q23 =(ΣСтл.9-ΣСтл.8) / ΣСтл.8 * 100%;

2005 - 1985 г.г. : Q12 =(ΣСтл.9-ΣСтл.7) / ΣСтл.7 * 100%;

В графе «Итого:» рассчитать: сумму по столбцам 4-9.

Вариант 3. Определить рост объема производства и рост производительности труда ткацкого цеха, если численность работающих в первом базисном периоде, N1, составила 25 человек, во втором базисном периоде, N2, - 35 человек, в отчетном периоде, N3, - 30 человек.

Столбец 6 = Округлить до целого (Стл.2 * Стл.5);

Столбец 9 = Среднее значение (Стл.6, Стл.7, Стл.8);

Столбец 7 = Округлить до целого (Стл.3 * Стл.5);

Столбец 8 = Округлить до целого (Стл.4 * Стл.5).

№	Количество изготовленных изделий, шт.			Трудовые затраты на одно изд., шт	Объем производства, шт.			Средний объем производства
	В базовом периоде 1	В базовом периоде 2	В базовом периоде 3		В базовом периоде 1	В базовом периоде 2	В базовом периоде 3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2510	2650	6000	8,12				
2	820	920	1000	20,25				
3	1205	1050	1000	10,15				
4	505	650	700	11,25				
5	1410	1620	1800	15,7				
6	1260	1850	2000	18,3				
	Итого:							

С учетом проведенных расчетов определить изменение объема производства, производительность труда и среднюю производительность труда.

№	Изменение объема производства		Производительность труда			Средняя производительность труда
	Базовый период 1 к отчетному периоду	Базовый период 2 к отчетному периоду	Базовый период 1	Базовый период 2	Отчетный период	
1	2	3	4	5	6	7
1						

Столбец 2 = Σ Стл.8 - Σ Стл.6 (табл.1);

Столбец 3 = Σ Стл.8 - Σ Стл.7 (табл.1);

Столбец 4 = Σ (Стл.7)/N1;

Столбец 5 = Σ (Стл.8)/N2;

Столбец 6 = Σ (Стл.9)/N3;

Столбец 7 = среднее значение (Стл.4, Стл.5, Стл.6).

Вариант 4. Рассчитать трудоемкость обслуживания оборудования прядельной фабрики.

№	Применяемое оборудование	Затраты труда рабочих						
		Цех №1	Цех №2	Цех №3	Цех №4	Цех №5	В целом	В целом
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Трепальная машина BX400	0,053	0,043	0,005	0,002	0,044		
2	Чесальная машина SHP24A	0,1	0,008	0,004	0,002	0,045		
3	Кипоразрыхлитель	0,047	0,031	0,003	0,001	0,046		
4	Автоматический весовой питатель A284 BFL	0,039	0,019	0,004	0,001	0,045		
5	Рыхлитель с дозатором 600МО	0,267	0,026	0,007	0,003	0,452		
6	Итого:							
7	Коэффициент неучтенных работ	1,1	1,05	1,07	1,15	1,21		
8	Трудоемкость обслуживания							

Столбец 8 = Стл. 3 + Стл. 4 + Стл.5 + Стл. 6;

Столбец 9 =Округлить (Столбец 8) до двух знаков после запятой;

Строку «Итого:» рассчитать для столбцов 3 - 9;

Строка 7 (Для столбца 8) = Среднее значение (К-т. неучтенных работ);

Строка 8 = Строка 6 * Строка 7 (только для столбцов 3-6).

Вариант 5. Рассчитать прирост средней заработной платы по годам периода.

№	Факторы роста производительности труда	Норматив прироста средней зарплаты	Прирост производительности труда по годам рассматриваемого периода				Прирост заработной платы по годам рассматриваемого периода			
			2-ой	3-ий	4-ый	5-ый	2-ой	3-ий	4-ый	5-ый
1	Повышение технического уровня производства	0,25	3	3,7	4	4				
2	Совершенствование управления и организации труда	0,55	1,46	1,47	0,57	0,57				
3	Относительная экономия численности	0,15	1,83	1,73	1,83	1,53				
4	Повышение удельного веса отдельных видов продукции	0,05	0,5	-0,5	-0,6	0,6				
5	Итого:									
6	Прирост средней заработной платы									

Строки 1-4 для столбцов 8 - 11 рассчитываются по следующим формулам:

Столбец 8 = Стл. 3 * Стл. 4;

Столбец 9 = Стл. 3 * Стл. 5;

Столбец 10 = Стл. 3 * Стл. 6;

Столбец 11 = Стл. 3 * Стл. 7;

Строка 6 для столбцов 8 - 11 рассчитывается по следующим формулам:

Столбец 8 = строка 5 стл. 8 / строка 5,стл. 4;

Столбец 9 = строка 5 стл. 9 / строка 5 стл. 5;

Столбец 10 = строка 5 стл. 10 / строка 5 стл. 6;

Столбец11 = строка 5 стл.11 / строка 5 стл. 7;

Строка «Итого:» рассчитывается для столбцов 4 - 11.

Вариант 6. Определить фонд материального поощрения групп работающих по подразделениям швейной фабрики, если общий фонд материального поощрения предприятия ФМП=30 млн. руб.

Наименование предприятия	ФМП	Численность персонала			Нормативная трудоемкость персонала	Общая численность персонала	ФМП по группам персонала		
		Рабочие	ИТР	Вспомогат. персонал			Рабочие	ИТР	Вспомогат. персонал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Администрация		5	80	10	15				
Цех №1		100	20	10	25				
Цех №2		80	20	10	15				
Цех №3		50	10	5	10				
Цех №4		35	5	5	10				
Котельная		90	10	10	25				
Итого:									
В среднем									

Столбец 2 = ФМП * Стл.6;

Столбец 7 = Стл. 3 + Стл. 4 + Стл. 5;

Столбец 8 = Стл. 2 / Стл. 7 * Стл. 3;

Столбец 9 = Стл.2 / Стл. 7 * Стл. 4;

Столбец 10 = Стл. 2 / Стл. 7 * Стл. 5;

Строка «В среднем:» рассчитывается для столбцов 6, 8 - 10.

Строка «Итого:» рассчитывается для столбцов 2 - 5,7

Вариант 7. Рассчитать прирост средней заработной платы по годам и норматив прироста средней заработной платы на 1% прироста производительности труда по каждому году.

Факторы прироста производительности труда	Норматив прироста средней зарплаты на 1% прироста производительности труда				Прирост производительности труда по годам, %				Прирост средней зарплаты по годам			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Повышение технического уровня	0,2	0,3	0,35	0,35	3	3,7	4	4				
Совершенствование НОТ	0,4	0,45	0,5	0,55	1,46	1,47	1,47	0,57				
Экономия численности обслуживания	0,1	0,15	0,2	0,15	1,83	1,73	1,83	1,54				
Изменение удельного веса	0,02	0,04	0,05	0,05	0,05	-0,05	-0,06	0,06				
В среднем:												
Итого:												
Фактический прирост зарплаты												

Столбец 10 = Столбец2 *Столбец6;

Столбец 12 = Столбец 4 * Столбец 8;

Столбец 11 = Столбец 3*Столбец7;

Столбец 13 = Столбец 5*Столбец 9;

Строка «Итого:» рассчитывается для столбцов 6 -13;

Строка «В среднем:» рассчитывается для столбцов 2 - 5;

Строка «Фактический прирост заработной платы» рассчитывается для столбцов 10 -13 следующим образом:

Столбец 10 = Σ Стл.10 / Σ Стл.6;

Столбец 12 = $\Sigma \text{Стл.12} / \Sigma \text{Стл.8}$.

Вариант 8. Рассчитать затраты на производство швейных изделий новых моделей. Количество изделий в партии $P=9000$ шт., эффективный фонд рабочего времени $\Phi=1910$ час., планируемый коэффициент выполнения норм $K=118\%$, коэффициент действия $K_d=0,5$.

Столбец 8 = Столбец 2*(100-Столбец7* K_d)* $P/(\Phi*K*100)$ - округлить до целого;

Столбец 9 = Столбец 3*(100-Столбец7* K_d)* $P/(\Phi*K*100)$ - округлить до целого;

Столбец10= Столбец 4*(100-Столбец7* K_d)* $P/(\Phi*K*100)$ - округлить до целого;

Столбец11= Столбец 5*(100-Столбец7* K_d)* $P/(\Phi*K*100)$ - округлить до целого;

Столбец12= Столбец 6*(100-Столбец7* K_d)* $P/(\Phi*K*100)$ - округлить до целого;

Столбец 13 = Сумма Столбцов(8-12);

Строка «Итого:» рассчитывается для столбцов 8-13;

Строка «В среднем:» - для столбцов 2 -6.

Виды работ	Нормы времени на модель по разрядам					Плавное снижение трудоемкости по видам работ, %	Численность основных рабочих по видам работ и по разрядам					Всего рабочих по видам работ
	II	III	IV	V	VI		II	III	IV	V	VI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Машинные	700	1700	3700	2200	700	10						
Ручные	-	1000	2300	1300	400	5						
Прессовые	-	-	2000	1200	200	2						
Утюжильные	200	800	500	400	-	7						
Отделочные	400	400	800	400	-	9						
Прочие	400	1300	1400	700	700	7						
Итого:												
В среднем:												

Вариант 9. Рассчитать размер поощрительных фондов подрядных бригад и участков ткацкого производства. Фонд материального поощрения цеха $\Phi Ц= 2$ млн.руб.

Подразделения	Основная зар. плата, млн. руб.	Доплаты, млн. руб.		КТУ	Начислено зар. платы, млн. руб.	Расчетная зар. плата, млн. руб.	ФМП цеха
		За дополнительные наряды	За работу во внеурочное время				
1	2	3	4	5	6	7	8
Участок 1	1,5	0,45	-	1,1			
Участок 2	2	0,25	0,2	0,9			
Участок 3	2,2	0,8	0,4	1,2			
Участок 4	3,01	0,21	0,12	1,2			
Участок 5	1,8	0,12	0,5	1,3			
Итого:							
В среднем:							

Столбец 6 = Столбец 2 + Столбец 3 + Столбец 4;

Столбец 7 = Столбец 5 * Столбец 6;
 Столбец 8 = ФЦ * Столбец 7 / Сумму Столбца 2;
 Строку «Итого:» рассчитать для столбцов 2, 3, 4, 6, 7.
 Строку «В среднем:» рассчитать для столбцов 2, 5 - 8.

Вариант 10. Рассчитать заработную плату рабочих раскройного участка с учетом КТУ.

Столбец 8 = Столбец 3 * (Столбец 4 + Столбец 5 + Столбец 6);
 Столбец 9 = Столбец 8 * Столбец 7;
 Строку «Итого:» рассчитать для столбцов 4 - 6, 8, 9.
 Строку «В среднем:» рассчитать для столбцов 3, 7 - 9.

№	ФИО рабочего	Часовая тарифная ставка, тыс. руб.	Отработанное время по декадам			КТУ	Тарифная зар.плата тыс. руб.	Расчетная зар.плата тыс. руб.
			I	II	III			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Иванов А.А.	31	60	62	60	1,4		
2	Буров М.А.	28	58	58	66	1,2		
3	Яшин Г.Р.	31	60	65	65	1,2		
4	Козлов Е.Л.	25	40	40	60	1,1		
5	Яковлев П.Л.	40	50	50	70	1,2		
6	Гранов П.П.	40	65	65	68	0,9		
7	Петров С.И.	40	20	70	70	1,1		
	Итого:							
	В среднем:							

Инструкции по выполнению заданий

Возможности использования формул и встроенных функций ТП MS Excel рассмотрим на примере составления отчета о доходах и расходах ОАО «КИМ» г. В. Новгород за I – II кварталы 200х года на основании данных таблицы 3.1.

Таблица 3.1. – Доходы и расходы ОАО «КИМ» за I – II кварталы 200х г.

Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Валовая выручка	2198000	2349000	2609000	2208000	2066000	1942000
НДС						
Выручка от реализации						
Затраты на производство						
В том числе:						
Сырье без отходов	602042	542036	498184	603569	578896	562462
Вспомогательные материалы	190255	180956	190045	225668	243897	236849
Заработная плата	180000	190000	224304	259800	268900	278521
Электро- и теплоэнергия	185136	172176	151036	169312	140980	132600
Отчисления в социальные фонды	150000	150000	133045	160580	160300	150400

Другие расходы	220150	220186	228223	230800	230600	229500
Валовая прибыль						
Облагаемый доход						
Налог на прибыль						
Чистый доход						

Статьи бюджета вычисляются по следующим формулам:

– *Налог на добавленную стоимость (НДС)* – произведение значения статьи *Валовая выручка* на коэффициент *НДС* (18%).

– *Выручка от реализации* – разность между статьей *Валовая выручка* и *НДС*.

– *Валовая прибыль* – разность между статьями *Выручка от реализации* и *Затраты на производство*.

– *Облагаемый доход* – сумма *Валовой прибыли* и *Заработной платы*.

– *Налог на прибыль* – 24% от значения статьи *Облагаемый доход*.

– *Чистый доход* – разность между статьями *Валовая прибыль* и *Налог на прибыль*.

– *Затраты на производство* – сумма статей *Сырье без отходов*, *Вспомогательные материалы*, *Заработная плата*, *Электро- и теплоэнергия*, *Отчисления в социальные фонды* и *Другие расходы*.

Разместим таблицу 3.1 на листе «Исходные данные» рабочей книги Excel в ячейках A4:G15, B21, B22 (рис. 3.1).

Для того, чтобы формулы, по которым будут производиться расчеты статей бюджета, были понятнее, присвоим имена ячейкам со значениями постоянных величин – коэффициента НДС (ячейка B21) и налога на прибыль (ячейка B22). Для этого активизируем сначала ячейку B21 и в поле имен введем имя *НДС*, затем активизируем ячейку B22 и в поле имен введем имя *Налог* (см. рис. 3.1).

Рассчитаем статью *Затраты на производство*. Для этого просуммируем начения в строках 10, 11, 12, 13, 14 и 15, то есть в ячейку B8 введем формулу: = B10 + B11 + B12 + B13 + B14 + B15. Это самый простой способ, и использовать его имеет смысл при суммировании не более чем двух ячеек. Следует отметить, что для вызова функции СУММ удобнее воспользоваться кнопкой *Автосуммирование*, пиктограмма которой находится на панели инструментов *Стандартная* пиктографического меню. Формула для вычисления статьи *Затраты на производство* за июль месяц будет иметь вид: = СУММ(B10:B15). Далее остается скопировать эту формулу в ячейки C8:G8. Поскольку были использованы относительные ссылки на ячейки B10:B15, при копировании эти ссылки настраиваются относительно своего нового положения.

Для завершения процесса заполнения таблицы необходимо выполнить следующие операции:

– Ввести в ячейку B6 формулу: = B5 * НДС и скопировать ее в ячейки C6:G6. Относительная ссылка на ячейку B5 будет меняться в пределах строки, ссылка на именованную ячейку НДС останется неизменной, то есть будет себя вести как абсолютная ссылка на ячейку \$B\$21.

НДС		18%					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Отчет о доходах и расходах						
2	ОАО "КИМ" за I - II кварталы 2004 г.						
3							
4	Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
5	Валовая выручка	2198000	2349000	2609000	2208000	2066000	1942000
6	НДС						
7	Выручка от реализации						
8	Затраты на производство						
9	В том числе:						
10	Сырье без отходов	602042	542036	498184	603569	578896	562462
11	Вспомогательные материалы	190255	180956	190045	225668	243897	236849
12	Заработная плата	180000	190000	224304	259800	268900	278521
13	Электро и теплоэнергия	185136	172176	151036	169312	140980	132600
14	Отчисления в социальные фонды	150000	150000	133045	160580	160300	150400
15	Другие расходы	220150	220186	228223	230800	230600	229500
16	Валовая прибыль						
17	Облагаемый доход						
18	Налог на прибыль						
19	Чистый доход						
20							
21	НДС=	18%					
22	Налог на прибыль	24%					

Рис.3.1 – Таблица с исходными данными

- Ввести в ячейку B7 формулу: = B5 - B6 и скопировать ее в ячейки C7:G7.
- Ввести в ячейку B16 формулу: = B7 – B8.
- Ввести в ячейку B18 формулу: = B17 * *Налог*. (*Налог* – именованная ячейка B22).
- Ввести в ячейку B19 формулу: = B16 - B18.
- Выделить диапазон ячеек B16:B19 и скопировать формулы, расположенные в этих ячейках, в ячейки C16-G19.

Для форматирования таблицы можно воспользоваться командой *Автоформат* меню *Формат* или соответствующими кнопками на пиктографическом меню.

На рис. 3.2 представлена таблица с результатами расчетов.

Проанализируем полученные результаты.

- В ячейке B24 определим среднее значение чистого дохода за квартал: =СРЗНАЧ(B19:G19).
- В ячейке B25 определим количество месяцев с доходом ниже среднего: =СЧЁТЕСЛИ(B19:G19;СЦЕПИТЬ(">";B24)). Здесь текстовая функция СЦЕПИТЬ(">";B24) объединяет два элемента текста – знак ">" и содержимое ячейки B24 – среднее значение чистого дохода за квартал в единый текстовый элемент.
- В ячейке B26 определим максимальное значение чистого дохода за квартал: МАКС(B19:G19).
- В ячейке B27 определим минимальное значение чистого дохода (максимальное значение убытков) за квартал: =МИН(B19:G19).

Налог	24%						
	A	B	C	D	E	F	G
1	Отчет о доходах и расходах						
2	ОАО "КИМ" за I - II кварталы 2004 года						
3							
4	Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
5	Валовая выручка	2198000	2349000	2609000	2208000	2066000	1942000
6	НДС	395640	422820	469620	397440	371880	349560
7	Выручка от реализации	1802360	1926180	2139380	1810560	1694120	1592440
8	Затраты на производство	1527583	1455354	1424837	1649729	1623573	1590332
9	В том числе:						
10	Сырье без отходов	602042	542036	498184	603569	578896	562462
11	Вспомогательные материалы	190255	180956	190045	225668	243897	236849
12	Заработная плата	180000	190000	224304	259800	268900	278521
13	Электро и теплоэнергия	185136	172176	151036	169312	140980	132600
14	Отчисления в социальные фонды	150000	150000	133045	160580	160300	150400
15	Другие расходы	220150	220186	228223	230800	230600	229500
16	Валовая прибыль	274777	470826	714543	160831	70547	2108
17	Облагаемый доход	454777	660826	938847	420631	339447	280629
18	Налог на прибыль	109146,5	158598,2	225323,28	100951,4	81467,28	67350,96
19	Чистый доход	165631	312228	489220	59880	-10920	-65243
20							
21	НДС=	18%					
22	Налог на прибыль	24%					

Рис.3.2 – Таблица с результатами расчетов

На рис.3.3 представлены результаты расчетов.

	A	B		A	B
23			23		
24	В среднем за квартал:	=СРЗНАЧ(B19:G19)	24	В среднем за квартал:	158466
25	Количество месяцев с чистым доходом ниже среднего:	=СЧЁТЕСЛИ(B19:G19;СЦЕПИТЬ(">";B24))	25	Количество месяцев с чистым	3
26	Максимальный доход	=МАКС(B19:G19)	26	Максимальный доход	489220
27	Максимальный убыток	=МИН(B19:G19)	27	Максимальный убыток	-65243

Рис.3.3 – Результаты расчетов

Представим данные о доходах предприятия по статьям *валовая прибыль* и *чистый доход* в виде графиков.

Шаг 1. Выделим ячейки B16:G16 и B19:G19, данные из которых будем отражать на графике. Вызовем *Мастер диаграмм*, выбрав соответствующую кнопку на пиктографическом меню. В открывшемся окне мастера (шаг 1 из 4) выберем тип диаграммы – *график* и ее вид – *график с маркерами, помечающими точки данных*. Нажмем кнопку *«Далее»*.

Шаг 2. На вкладке *Ряд* в поле *Ряд* напротив имени *Ряд1* введем название *«Валовая прибыль»*, напротив имени *Ряд2* – *«Чистый доход»*. В поле *«Подписи по оси X»* укажем диапазон ячеек B4:G4 (названия месяцев).

Шаг 3. Введем название диаграммы *«Результаты работы ОАО «КИМ» за 200X г.»* и перейдем к следующему шагу.

Шаг 4. Выберем способ размещения диаграммы на имеющемся листе.

Диаграмма будет вставлена в отведенную для нее область на одном листе с таблицей. График представлен на рисунке 3.4.

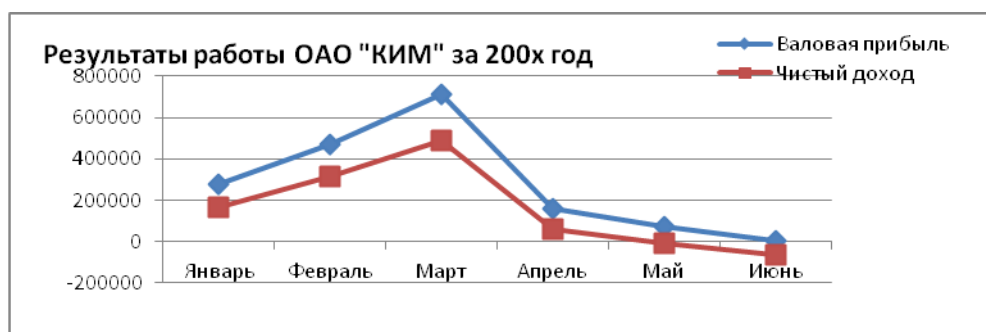


Рис.3.4 – График результатов работы ОАО «КИМ» за 200X год

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием по варианту.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере по темы 2.2.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 2.2 Технологии и системы обработки табличной информации

Практическая работа № 4

Технологии финансового анализа данных в ТП MS EXCEL

Объем учебного времени: 4 часа

Цель практического занятия: приобрести навыки принятия управленческих решений на основе финансово-экономических расчетов с использованием встроенных функций категорий «Финансовые» ТП MS Excel.

Студент должен

знать:

- назначение и функции Excel;
- методы и расчетные формулы анализа с применением системы электронных таблиц.

уметь:

- вводить различные типы данных в таблицу;
- рассчитывать показатели, копировать формулы, строить диаграммы, используя исходные данные и результаты, форматировать данные, результаты, диаграммы;
- провести анализ полученных результатов.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, табличный процессор Excel.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Классификация финансово-бухгалтерских задач, решаемых средствами электронных таблиц. Порядок записи функций в электронных таблицах. Использование

логических функций для решения бухгалтерских задач. Методика расчета заработной платы в системе электронных таблиц.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

Задание 1. Для инвестора со свободным капиталом (см. таблицу 5.1) определить выгодность инвестиций в предлагаемые проекты (см. таблицу 5.2)

Таблица 5.1.

Инвесторы	1	2	3	4	5	6	7	8
Капитал	100	200	250	300	400	500	600	700

Таблица 5.2.

№ проекта	Инвестиции I_0 , млн. руб.	Годовые поступления, млн. руб.					
		1	2	3	4	5	6
1	-100	10	20	40	40	40	10
2	-100	-10	40	40	30	20	10
3	-200	100	100	100	100	100	
4	-200	-80	100	100	80	70	70
5	-250	50	100	100	100	70	
6	-300	280	120	100			
7	-400	200	200	200	200		
8	-500	100	200	200	200	100	
9	-600	300	200	200	200	100	50
10	-550	100	200	250	200	100	

Годовая банковская ставка 20%. Произвести сравнительный анализ инвестиционных проектов и определить оптимальную комбинацию для каждого инвестора. Оценку проекта выполнить по трем критериям:

- чистой приведенной стоимости NPV (использовать функцию $ЧПС$),
- внутренней нормы прибыли IRR (использовать функцию $ВСД$)
- показателю рентабельности $PI = NPV / I_0$ (Проект рентабелен, если $PI \geq 1,2$).
- Если показатель рентабельности проекта окажется ниже нормы ($PI \leq 1,2$) подобрать такое значение банковской ставки, при котором инвестиции будут рентабельны (использовать команду *Подбор параметра*).

Инструкции по выполнению задания

Пример 5.1. Предположим, имеется инвестиционный проект, в который требуется вложить 240 тыс.у.е., а доход, получаемый от реализации проекта, составляет 60 тыс.у.е. в течение 5 лет. Требуется оценить выгодность проекта при банковской ставке 15% годовых.

Разместим данные в ячейках рабочего листа Excel, как показано на рисунке 5.1, и воспользуемся функцией $ПС$ (рис 5.2): $=ПС(15\%;5;60000)$ или в терминах ячеек рабочего листа Excel: $=ПС(B5;B4;B3)$. В результате вычислений по этой формуле Excel выдаст результат -201129,31. То есть при этой процентной ставке сумма в 201129,31 у.е. принесет в течение пяти лет доход 300 тыс.у.е. (60 тыс.у.е * 5 лет). Так как требуемый вклад составляет 240 тыс. у.е., то инвестиция будет не выгодной.

Рентабельность проекта = Объем выплат/ Размер вклада составляет 83,8% .

Для вывода комментария о выгодности проекта в ячейку B7 внесена формула
 $\text{=ЕСЛИ}(\$B\$2<\text{ABS}(B6); \text{"Проект выгоден"}; \text{ЕСЛИ}(\$B\$2=\text{ABS}(B6); \text{"Граничная точка выгодности"}; \text{"Проект не выгоден"}))$

	А	В
1	ПС	
2	Вклад	240000
3	Доход	60000
4	Срок	5
5	% ставка	15,00%
6	Объем выплат	-201129,31
7	Рентабельность	83,80%
8	Вывод	Проект не выгоден

Рис.5.1 – Анализ инвестиций. Результаты расчета

ВВ	А	В
1	ПС	
2	Вклад	240000
3	Доход	60000
4	Срок	5
5	% ставка	0,15
6	Объем выплат	=ПС(В5;В4;В3)
7	Рентабельность	=ABS(В6/В2)
8	Вывод	=ЕСЛИ(\$B\$2<ABS(В\$6); "Проект выгоден"; ЕСЛИ(\$B\$2=ABS(В\$6); "Граничная точка выгодности"; "Проект не выгоден"))

Рис.5.2 – Анализ инвестиций. Формулы

Определим точку граничной выгодности проекта, то есть условие (размер процентной ставки банка), при котором сумма начальных инвестиций равна предполагаемому доходу (с учетом обесценивания денежных средств). Для этого воспользуемся инструментом Подбор параметра (меню Сервис $\Rightarrow$ Подбор параметра). Заполним окно Подбор параметра как показано на рис 5.3 и нажмем кнопку ОК.

Рис.5.3. Окно Подбор параметра

Результат представлен на рис.5.4. При процентной ставке банка 7,93 % проект не будет убыточным.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	ПС							
2	Вклад	240000						
3	Доход	60000						
4	Срок	5						
5	% ставка	7,93%						
6	Объем выплат	-240000,00						
7	Рентабельность	100,00%						
8	Вывод	Проект выгоден						
9								

Рис.5.4. Расчет точки граничной выгодности проекта

Пример 5.2. Требуется проанализировать инвестиционный проект со следующими характеристиками: предварительный вклад 175 тыс у.е.; ожидаемые доходы по годам 50 тыс у.е , 70 тыс у.е , 90 тыс у.е , 95 тыс у.е.; цена капитала (банковская ставка) 20%.

Разместим исходные данные в ячейках A11:B16 рабочей книги ЭТ Excel и используем функцию ЧПС: $\text{=ЧПС}(12\%;70000;70000;90000;95000) - 175000$.

Или в терминах ячеек рабочего листа Excel (см. рисунки 5.5 и 5.6):
 $\text{=ЧПС(B16;B12:B15)-B11}$

	А	В
10	ЧПС	
11	Вклад	175000
12	Доход 1 год	50000
13	Доход 2 год	70000
14	Доход 3 год	90000
15	Доход 4 год	95000
16	% ставка	20%
17	Результат	13 175,15р.
18	Рентабельность	107,53%
19	Вывод	Проект выгоден

Рис.5.5 – Анализ инвестиционного проекта. Результаты

	А	В
10	ЧПС	
11	Вклад	175000
12	Доход 1 год	50000
13	Доход 2 год	70000
14	Доход 3 год	90000
15	Доход 4 год	95000
16	% ставка	0,2
17	Результат	=ЧПС(B16;B12:B15)-B11
18	Рентабельность	=(B17+B11)/B11
19	Вывод	=ЕСЛИ(B17>0;"Проект выгоден";"Проект не выгоден")

Рис.5.6 – Анализ инвестиционного проекта. Формулы

Полученный результат 13175,15 у.е. и рентабельность 107,53%>100 свидетельствуют о том, что данный проект выгоден. Положительное значение результата означает, что реальная стоимость проекта ниже запрашиваемой на 13175,15 у.е.

Задание 2. У Вас просят в долг 10000 у.е. и обещают вернуть через год 5000.у.е., через два года – 3000 у.е., через три года – 4000 у.е. Выгодно ли это Вам, если банк принимает депозиты под 12,5% годовых? При какой процентной ставке банков эта ссуда была бы выгодна для вас?

Задание 3. Рассчитать ипотечную ссуду на 20 лет под 16% годовых и первоначальном взносе 25% суммы. Использовать функцию *ПЛТ*.

Разместить данные для расчета, как показано на рис.5.6.

	А	В	С	Д
1	Расчет ипотечной ссуды			
2				
3	Цена квартиры, у.е.	70 000		
4	Первый взнос	25%		
5	Процентная ставка	16%		
6	Размер ссуды, у.е.			
7				
8	Ежемесячные выплаты		Ежегодные выплаты	
9	Срок кредитования, мес		Срок кредитования, лет	20
10	Периодические выплаты, у.е.			
11	Общая сумма выплат, у.е.			
12	Комиссионные банку, у.е.			

Рис.5.6. Расчет ипотеки

Инструкции по выполнению задания

Пример 5.3. Предположим, что известен размер вклада, который будет помещен на определенный срок под заданный процент. Требуется вычислить коэффициент наращивания (т.е. значение, показывающее, во сколько раз вырастет вклад за указанный срок) и сумму выплат в конце периода.

Разместим исходные данные в ячейках *A22:C25* рабочего листа Excel (см. рис.5.7). В ячейках *B29* и *C29* выполним расчеты будущего значения вклада для вклада размером 15 млн руб. и для вклада размером 200000 руб с помощью функции *БС*. Составим ее.

Для вклада в 15 млн. руб.:

– без постоянных периодических выплат: $=БС(5\%; 10; 0; -15000000)$; □ с постоянными периодическими выплатами (взносами) в размере 500000 руб. ежегодно: $=БС(5\%; 10; -500000; -15000000)$.

Для вклада в 20 млн. руб.:

– без постоянных периодических выплат: $=БС(10\%; 3; 0; -20000000)$;
– с постоянными периодическими выплатами (взносами) в размере 500000 руб. ежегодно: $=БС(10\%; 3; -500000; -20000000)$.

На рисунках 5.7 и 5.8 приведены формулы и результаты расчетов для вычисления будущего значения вкладов в 15 млн. руб. и 20 млн. руб.

В формулах *БС* значение последнего аргумента *тип* опущено. Это значит, что выплаты (в рассматриваемом расчете взносы) осуществлялись в конце каждого года. Если задать этот аргумент равным 1, то есть производить выплаты (взносы) в начале каждого года, то результат будет больше.

	А	В	С
20			
21	БС		
22	Размер вклада, руб.	15000000	20000000
23	Срок вклада, лет	10	3
24	Процентная ставка	5%	10%
25	Ежегодный взнос, руб.	500000	500000
26	К-т наращивания	1,63	1,33
27			
28	Сумма выплат, руб.	24433419,4	26620000
29	БЗ(без взносов)	24 433 419,40р.	26 620 000,00р.
30	БЗ(со взносами)	30 722 365,67р.	28 275 000,00р.

Рис.5.7 – Расчет будущего значения вклада

	А	В	С
20			
21	БС		
22	Размер вклада, руб.	15000000	20000000
23	Срок вклада, лет	10	3
24	Процентная ставка	0,05	0,1
25	Ежегодный взнос, руб.	500000	500000
26	К-т наращивания	$=(1+B24)^{B23}$	$=(1+C24)^{C23}$
27			
28	Сумма выплат, руб.	$=B22*B26$	$=C22*C26$
29	БЗ(без взносов)	$=БС(B24;B23;0;-B22)$	$=БС(C24;C23;0;-C22)$
30	БЗ(со взносами)	$=БС(B24;B23;-B25;-B22)$	$=БС(C24;C23;-C25;-C22)$

Рис. 5.8. Формулы для расчета будущего значения вклада

Пример 5.4. Пусть взят кредит на строительство жилья в сумме 15 тыс. у.е. на 6 лет под годовую банковскую ставку 14%. Требуется рассчитать ежемесячные выплаты для возврата долга.

1. Поместим исходные данные для расчета в ячейки A44:B46 рабочего листа Excel (см. рис.5.9) и рассчитаем сумму общего ежемесячного платежа, для чего составим функцию $ПЛТ \Rightarrow ПЛТ(14\%/12; 6*12; 15000)$ и получим результат -309,86. Отрицательное значение получается потому, что деньги надо отдать.

2. Рассчитаем выплаты по процентам за первый месяц, второй месяц и последний месяц шестилетнего периода. Для этого составим формулы с использованием функции $ПРПЛТ$.

Выплата по процентам за первый месяц периода: $ПРПЛТ(14\%/12; 1; 6*12; 15000)$ результат -175 у.е.

Выплата по процентам за последний месяц периода:
 $ПРПЛТ(14\%/12; 6*12; 6*12; 15000)$ результат -3,56 у.е.

3. Рассчитаем величину основного платежа за первый месяц, второй месяц и последний месяц шестилетнего периода. Для этого составим формулы с использованием функции $ОСПЛТ$.

Основная выплата за первый месяц периода: $ОСПЛТ(14\%/12; 1; 6*12; 15000)$ результат -134,086 у.е.

Основная выплата за последний месяц периода: $ОСПЛТ(14\%/12; 6*12; 6*12; 15000)$ результат -305,52 у.е.

На рисунке 5.10 представлены формулы в терминах ячеек рабочего листа Excel. Нетрудно убедиться, что сумма выплаты по процентам и основные выплаты за полный период равны полной величине выплаты, вычисляемой с помощью функции $ПЛТ$.

	А	В	С
44	Кредит	15000	
45	Срок	6	
46	Банковская ставка	14%	
47		Выплаты по % за:	ПРПЛТ
48	1 месяц	-175,00р.	
49	2 месяц	-173,44р.	
50	последний месяц	-3,56р.	
51		Основной платеж за:	ОСПЛТ
52	1 месяц	-134,09р.	
53	2 месяц	-135,65р.	
54	последний месяц	-305,52р.	
55		Ежемесячная выплата за:	ПЛТ
56	1 месяц	-309,09р.	
57	2 месяц	-309,09р.	
58	последний месяц	-309,09р.	
59	Проверка:	-309,09р.	
60		-309,09р.	
61		-309,09р.	

Рис.5.9 – Расчет выплат по кредиту. Результаты

	А	В	С
44	Кредит	15000	
45	Срок	6	
46	Банковская ставка	0,14	
47		Выплаты по % за:	ПРПЛТ
48	1 месяц	=ПРПЛТ(\$B\$46/12;1;\$B\$45*12;\$B\$44)	
49	2 месяц	=ПРПЛТ(\$B\$46/12;2;\$B\$45*12;\$B\$44)	
50	последний месяц	=ПРПЛТ(\$B\$46/12;12*B45;\$B\$45*12;\$B\$44)	
51		Основной платеж за:	ОСПЛТ
52	1 месяц	=ОСПЛТ(\$B\$46/12;1;12*\$B\$45;\$B\$44)	
53	2 месяц	=ОСПЛТ(\$B\$46/12;2;12*\$B\$45;\$B\$44)	
54	последний месяц	=ОСПЛТ(\$B\$46/12;12*B45;12*\$B\$45;\$B\$44)	
55		Ежемесячная выплата за:	ПЛТ
56	1 месяц	=ПЛТ(\$B\$46/12;12*B45;\$B\$44)	
57	2 месяц	=ПЛТ(\$B\$46/12;12*B45;\$B\$44)	
58	последний месяц	=ПЛТ(\$B\$46/12;12*B45;\$B\$44)	
59	Проверка:	=B48+B52	
60		=B49+B53	
61		=B50+B54	

Рис.5.10 – Расчет выплат по кредиту. Формулы

Задание 4. Для ОАО «Скара» приобретено следующее оборудование.

Наименование оборудования	Количество шт	Стоимость единицы оборудования, тыс. руб.	Стоимость всех машин,	Накладные расходы, руб.	Стоимость итого, руб.	Остаточная стоимость, руб.	Время эксплуатации	Сумма амортизации	Средняя норма амортизации
Поточная линия	2	199560				230000	6		
Производственные станки	9	88200				500000	6		
Транспортные средства	1					1000000	6		
Мебель	1	15200				5100	6		
Оргтехника	1	8300				4000	5		
Компьютеры	6	2100				9500	3		
Осветительные приборы	12	175				500	6		
Холодильники	2	1300				1100	6		
Микроволновая печь	2	370				400	5		
Обогреватели	8	180				700	5		
Автомобиль	1	35400				15700	15		
Грузовик	1	52100				24500	6		
Здание	1	1658000				1100000	10		

Приняв накладные расходы равными 12% от общей стоимости, рассчитать сумму амортизации и среднюю норму амортизации.

*Средняя норма амортизации = Сумма амортизации/Стоимость итого*100.*

Использовать финансовые функции АПЛ, АСЧ, ДДОБ.

Составить простейшие отчетные ведомости, на которых графически отразить результаты расчетов.

Инструкции по выполнению задания

Пример 5.5. Определить амортизацию поточной линии стоимостью 35 млн. руб., срок эксплуатации которой 6 лет, после чего ее стоимость оценивается в 15 млн. руб. Предположить равномерное уменьшение стоимости имущества.

Разместим исходные данные в ячейках A2:B4 рабочего листа Excel (см. рис 5.11) и в ячейке B5 составим функцию АПЛ:

=АПЛ(35000000; 15000000;6) или =АПЛ(B2;B4;B3) для исходных данных в ячейках B2:B4.

	А	В
1	АПЛ	
2	Стоимость	35000000
3	срок эксплуатации	6
4	Ост. стоимость	15000000
5	амортизация	3 333 333,33р.

	А	В
1	АПЛ	
2	Стоимость	35000000
3	Срок эксплуатации	6
4	Ост. стоимость	15000000
5	амортизация	=АПЛ(B2;B4;B3)

Рис 5.11. Расчет амортизации с использованием функции АПЛ

Таким образом, функция АПЛ вернет результат 3,33 млн. руб. – непосредственную амортизацию за каждый год эксплуатации.

Пример 5.6. Обратимся к условию примера 5.5 и рассчитаем амортизацию поточной линии стоимостью 35 млн. руб., срок эксплуатации которой 6 лет, после чего ее стоимость оценивается в 15 млн. руб., используя метод «суммы (годовых) чисел».

Разместим исходные данные в ячейках A9:B14 рабочего листа Excel (см. рис 5.12) и составим функцию АСЧ:

– для вычисления амортизации за первый месяц эксплуатации (ячейка B12):

=АСЧ(35000000; 15000000;6*12;1) или в терминах ячеек рабочего листа Excel: =АСЧ(B2;B4;B3*12;1);

– для вычисления амортизации за первый год эксплуатации (ячейка B13): =АСЧ(35000000; 15000000;6;1) или в терминах ячеек рабочего листа Excel: =АСЧ(B2;B4;B3;1).

Таким образом, функция АСЧ вернет значения амортизации поточной линии в сумме 547945,21 руб. – амортизацию за первый месяц эксплуатации, 5714285,71 руб. – амортизацию за первый год эксплуатации и 952380,95 руб. – амортизацию за последний год эксплуатации (см. рис 5.12).

	А	В
8	АСЧ	
9	Стоимость	35000000
10	Срок эксплуатации	6
11	Ост. стоимость	15000000
12	амортизация за 1-ый мес.	547 945,21р.
13	амортизация за 1-ый год.	5 714 285,71р.
14	амортизация за 6-ой год.	952 380,95р.

	А	В
8	АСЧ	
9	Стоимость	35000000
10	Срок эксплуатации	6
11	Ост. стоимость	15000000
12	амортизация за 1-ый мес.	=АСЧ(B9;B11;B10*12;1)
13	амортизация за 1-ый год.	=АСЧ(B9;B11;B10;1)
14	амортизация за 6-ой год.	=АСЧ(B9;B11;B10;6)

Рис 5.12. Расчет амортизации с использованием функции АСЧ

Пример 5.7. Обратимся к условию примера 5.6 и рассчитаем амортизацию поточной линии стоимостью 35 млн. руб., срок эксплуатации которой 6 лет, после чего ее стоимость оценивается в 15 млн. руб., используя метод удвоенного процента со снижающегося остатка.

Разместим исходные данные в ячейках D2:E7 рабочего листа Excel (см. рис 5.13) и составим функцию ДДОБ:

– для вычисления амортизации за первый месяц эксплуатации (ячейка E5):

= ДДОБ (35000000; 15000000;6*12;1) или в терминах ячеек рабочего листа Excel:
=ДДОБ(Е2;Е4;Е3*12;1);

– для вычисления амортизации за первый год эксплуатации (ячейка Е6):

=ДДОБ (35000000; 15000000;6;1) или в терминах ячеек рабочего листа Excel:
=ДДОБ(Е2;Е4;Е3;1).

Таким образом, функция ДДОБ вернет значение 972222,22 руб. – двукратную амортизацию за первый месяц, значение 11666666,67 руб. – двукратную амортизацию за первый год и значение 555555,56 руб. – двукратную амортизацию за третий год (см. рис 5.13).

	D	E
1	ДДОБ	
2	Стоимость	35000000
3	Срок эксплуатации	6
4	Ост. стоимость	15000000
5	амортизация за 1-ый мес.	972 222,22р.
6	амортизация за 1-ый год.	11 666 666,67р.
7	амортизация за 3-ий год.	555 555,56р.

	D	E
1	ДДОБ	
2	Стоимость	35000000
3	Срок эксплуатации	6
4	Ост. стоимость	15000000
5	амортизация за 1-ый мес.	=ДДОБ(Е2;Е4;Е3*12;1)
6	амортизация за 1-ый год.	=ДДОБ(Е2;Е4;Е3;1)
7	амортизация за 3-ий год.	=ДДОБ(Е2;Е4;Е3;3)

Рис.5.13 – Расчет амортизации с использованием функции ДДОБ

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием по варианту.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере по темы 2.2.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 сРежим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 2.2 Технологии и системы обработки табличной информации

Практическая работа № 5

Технологии использования ТП MS EXCEL в экономических расчетах

Объем учебного времени: 4 часа

Цель практического занятия: изучить возможности ТП MS EXCEL как инструмента для подготовки и принятия управленческих решений.

Студент должен

знать:

- встроенные функции финансового анализа и классы задач, в которых они применяются;
- порядок ввода функций в системе электронных таблиц.

уметь:

- выбрать необходимую функцию для решения финансовой задачи;

- ввести необходимую функцию на рабочий лист, правильно выбрать аргументы для ее расчета;
- проанализировать полученный результат, принять решение по итогам анализа.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, табличный процессор Excel.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Классификация финансово-бухгалтерских задач, решаемых средствами электронных таблиц. Порядок записи функций в электронных таблицах. Использование логических функций для решения бухгалтерских задач. Методика расчета заработной платы в системе электронных таблиц.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

Задание 1. Рассчитайте сумму ежемесячных выплат за товар, купленный в кредит.

Задание 2. Рассчитайте размер выплат издательством гонораров авторам нескольких книг.

Задание 3. Рассчитайте смету на обучение на курсах налогообложения не постоянного клиента с предоплатой при условии обеспечения обучения программой и печатными материалами.

Задание 4. В фирме имеются три подразделения, оказывающих консультационные услуги населению. Данные о количестве и стоимости услуг накапливаются в центральном офисе. Проанализируйте деятельность всех подразделений, используя статистические функции табличного процессора.

Инструкции по выполнению заданий

Хотя иногда банковские работники пользуются специализированными программами, значительно чаще сложные расчеты выполняются ими в Excel.

Рассмотрим некоторые примеры использования ТП MS EXCEL для решения задач экономики и управления

Расчет покупки товара в кредит

Допустим, вы хотите приобрести какой-то товар в кредит или предлагаете товары населению с рассрочкой платежа. Важно быстро рассчитать, какие суммы должны выплачиваться ежемесячно, и какова общая стоимость товара с учетом процентов.

Исходными данными для расчета являются стоимость товара, процент первоначального взноса, годовая ставка кредита, дата оформления кредита и срок кредитования в месяцах, а нужно рассчитать дату последней выплаты, сумму выплаченных процентов и общую сумму покупки.

Разместите исходные данные на листе рабочей книги ТП MS Excel как показано на рис. 6.1. Выберите наиболее подходящие форматы для дат и процентов.

	А	В
1	Стоимость товара	25000
2	Первоначальный взнос	10%
3	Годовая ставка кредита	20%
4	Дата оформления кредита	Октябрь 2007
5	Срок кредитования	18
6		
7	Последняя выплата	
8	Всего выплачено процентов	
9	Общая сумма	

Рис. 6.1 – Таблица с исходными данными

Чтобы узнать дату последней выплаты, нужно добавить к дате оформления кредита количество месяцев, на которое выдан кредит. Введите в ячейку *B7* формулу $=ДАТАМЕС(B4;B5)$.

В ячейку *B8* введите формулу $=СУММ(D2:D25)-B1*(1-B2))$. То есть из суммы всех выплат, которые будут рассчитаны и помещены в четвертый столбец, нужно вычесть сумму кредита. А эта сумма вычисляется как разница между стоимостью товара и первоначальным взносом. В ячейку *B9* введите формулу $=B1+B8$, то есть общая сумма складывается из стоимости товара и выплаченных процентов.

Далее нужно заполнить ячейки в столбцах *C* и *D*, но вначале поясним используемый при расчетах алгоритм. Считается, что кредит возвращается в течение всего срока равными долями. Каждый месяц погашается часть кредита и вместе с ней выплачиваются проценты за пользование этой частью. В первый месяц возвращается часть суммы с процентами за пользование кредитом в течение одного месяца. Во втором месяце процент больше, так как пользовались кредитом уже два месяца. С каждым следующим месяцем проценты вырастают, поэтому возвращать нужно все больше и больше. Если в вашем случае алгоритм расчета кредита иной, вы можете соответственно изменить приводимые в нашем примере формулы.

Вначале нужно вывести месяцы выплат по кредиту. Если вы работаете с установленным пакетом анализа, введите в ячейку *C2* формулу

$=ЕСЛИ(СТРОКА()-1<= \$B\$5;ДАТАМЕС(\$B\$4;СТРОКА()-1);"--")$

Здесь функция *СТРОКА()* возвращает номер текущей строки, то есть 2 для ячейки *C2*, и выражение *СТРОКА()-1* позволяет определить порядковый номер месяца. Если номер месяца меньше или равен сроку кредитования, выводится дата, а в противном случае ячейка будет пуста. Для вычисления очередного месяца используется почти такая же формула, что и для определения даты последней выплаты, но добавляется не общее количество месяцев, а порядковый номер месяца. В итоге в ячейке появится дата первого месяца погашения кредита. Конечно, нужно выбрать соответствующий формат, чтобы дата выводилась как дата, а не как число.

Вычислим сумму, возвращаемую в каждом месяце. Введем в ячейку *D2* формулу

$=ЕСЛИ(СТРОКА()-1<= \$B\$5; \$B\$1*(1- \$B\$2)/\$B\$5*(1+(СТРОКА()-1)*\$B\$3/12); "--")$.

Как и дата, сумма выводится только для месяцев погашения кредита, а для следующих месяцев выводятся пустые значения. Выражение $\$B\$1*(1- \$B\$2)$ вычисляет сумму кредита, а, разделив ее на содержимое ячейки *B5*, можно получить месячную долю погашения. Выражение $\$B\$3/12$ определяет месячный процент кредита, а с помощью выражения $1+(СТРОКА()- 1)*\$B\$3/12$ вычисляются проценты, выплачиваемые именно в этом месяце, и они добавляются к погашаемой части кредита. В итоге мы получаем сумму, которую нужно выплатить в конкретном месяце.

Размножьте формулы из ячеек *C2* и *D2* с помощью автозаполнения на несколько десятков строк, до ячеек *C25* и *D25*. При этом значения будут выведены только в начальных ячейках, а остальные останутся пустыми, хотя формулы в них работают правильно. Именно для того, чтобы не отображать ненужную информацию, в формулах используются условия.

Чтобы выполнить расчеты, введите исходные данные в таблицу, и справа появятся даты и суммы, которые нужно выплатить в эти месяцы (см. рис. 6.2). Уменьшите срок кредитования, и заполненными окажутся меньше строк.

	А	В	С	Д
1	Стоимость товара	25000	Дата	Выплаты
2	Первоначальный взнос	10%	Ноябрь 2007	1270,83
3	Годовая ставка кредита	20%	Декабрь 2007	1291,67
4	Дата оформления кредита	Октябрь 2007	Январь 2008	1312,50
5	Срок кредитования	18	Февраль 2008	1333,33
6			Март 2008	1354,17
7	Последняя выплата	Апрель 2009	Апрель 2008	1375,00
8	Всего выплачено процентов	3562,5	Май 2008	1395,83
9	Общая сумма	28562,5	Июнь 2008	1416,67
10			Июль 2008	1437,50
11			Август 2008	1458,33
12			Сентябрь 2008	1479,17
13			Октябрь 2008	1500,00
14			Ноябрь 2008	1520,83
15			Декабрь 2008	1541,67
16			Январь 2009	1562,50
17			Февраль 2009	1583,33
18			Март 2009	1604,17
19			Апрель 2009	1625,00
20			--	--
21			--	--

Рис.6.2 – Результаты расчетов выплат по кредиту

Расчет авторского вознаграждения

При выпуске различных произведений расчет авторских отчислений может оказаться достаточно сложным, если автору выплачивается процент от проданных экземпляров произведения. Рассмотрим простой пример определения выплат издательством гонораров авторам нескольких книг.

Вся нужная информация размещается на двух листах рабочей книги Excel. Вначале заполним лист с информацией о продаже книг и о выплатах авторам (рис. 6.3). На этом листе никаких формул нет, просто ведутся два списка. Списки можно расширить, например, добавив дату операции и количество проданных книг.

Однако для расчетов эта информация не нужна, и мы не будем ее добавлять, чтобы не усложнять таблицу.

	А	В	С	Д	Е
1			Журнал операций		
2					
3	Продажа книг			Выплата гонораров	
4	Название	Сумма		Фамилия	Сумма
5	Книга 1	35477		Иванов И.И.	5000
6	Книга 2	46768		Петоров П.Л.	3400
7	Книга 1	56643		Петоров П.Л.	4333
8	Книга 1	3456		Иванов И.И.	1200
9	Книга 2	45678		Иванов И.И.	3222
10	Книга 3	34246			
11	Книга 1	45678			
12	Книга 2	4567			
13	Книга 1	54667			

Рис.6.3 – Описание продаж и выплат

Введите заголовки столбцов, после чего введите в строки, начиная с пятой, тестовые исходные данные. В списке продаж указывается название книги и общая стоимость проданной партии книг. В список выплат вводятся фамилия и инициалы автора, а также выплаченная ему сумма. Переименуйте текущий лист Excel, назвав его *Операции*. Далее перейдите на другой лист рабочей книги, чтобы ввести дополнительные исходные данные и формулы для расчетов.

Кроме заголовка, на втором листе располагается информация обо всех авторах, работающих с издательством. В нашем примере описаны два автора (рис. 6.4), но их количество может быть любым.

В ячейки с *A3* по *A7* введите названия полей. В ячейку *B3* введите фамилию и инициалы одного из авторов, а в ячейку *B4* введите сальдо на начало периода. Если автор должен издательству, сальдо вводится отрицательным, а если издательство должно автору, сальдо будет положительным. Отметим, что для каждой книги далее будет введено собственное начальное сальдо, а пока нужно ввести долги, не связанные с перечисленными книгами, например за книгу, полностью распроданную в предыдущем периоде.

В ячейку *B5* введите формулу $=СУММ(G10:G12)$. В нашем примере у автора три книги. Если в вашем случае количество иное, нужно просуммировать другое количество ячеек, например *G10:G15*. Далее в ячейку *B6* введите формулу

$=СУММЕСЛИ(Операции!\$D\$5:\$D\$25;B3;Операции!\$E\$5:\$E\$25)$

Функция условного суммирования *СУММЕСЛИ* проверяет на листе *Операции* ячейки $\$D\$5:\$D\25 . В этих ячейках расположена фамилия в списке выплат. Если значение в какой-то строке равно значению из ячейки *B3*, то есть фамилии автора, значение из соответствующей строки столбца *E* используется при суммировании. То, что используется именно столбец *E*, описано выражением *Операции!\\$E\\$5:\\$E\\$25*. В результате суммируются все выплаты данному автору, внесенные в список на листе *Операции*. В этой и других формулах считается, что проверяются строки до двадцать пятой включительно. Если у вас списки большего размера, вставьте в формулу большее число.

В ячейку *B6* введите формулу $=B4+B5-B6$. К начальному сальдо добавляются все начисления и вычитаются произведенные ранее выплаты. Получаем сумму, которую нужно выплатить автору. Теперь нужно рассчитать конкретные суммы начислений.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет авторских вознаграждений						
2							
3	Фамилия, инициалы	Иванов И.И.					
4	Сальдо на начало периода	-3400					
5	Всего начислено	28916					
6	Всего выплачено	9422					
7	К выдаче	16094					
8							
9	Название книги	Фиксированная выплата	Процент от продаж	Аванс	Сальдо на начало периода	Начислено процентов	Всего начислено
10	Книга 1	2000	7%	3000	2000	13714	17714
11	Книга 2	0	10%	6500	0	9701	9701
12	Книга 3	3000	0%	0	-1500	0	1500
13							
14	Фамилия, инициалы	Петров П.П.					
15	Сальдо на начало периода	200					
16	Всего начислено	11878					
17	Всего выплачено	7733					
18	К выдаче	4345					
19							
20	Название книги	Фиксированная выплата	Процент от продаж	Аванс	Сальдо на начало периода	Начислено процентов	Всего начислено
21	Книга 1	1000	3%	500	0	5878	6878
22	Книга 3	0	5%	5000	0	1712	5000

Рис.6.4 – Расчет вознаграждений

Введите в девятую строку таблицы заголовки столбцов. Далее нужно ввести строки с описанием расчетов по определенным книгам. Вначале введите названия книг в столбце *A*. Будьте внимательны, так как, если названия будут отличаться от названий книг в списке продаж, расчеты будут неверными. Далее в ячейки столбца *B* введите сумму фиксированной выплаты за книгу. Эта сумма не зависит от тиража, стоимости и тому подобного. В следующем столбце вводится процент авторского вознаграждения от отпускной цены издательства. Этот процент выплачивается после продажи соответствующей части тиража. В ячейки столбца *D* введите сумму аванса. В отличие от фиксированной выплаты, аванс

является частью выплаты процентов. До тех пор, пока проценты от проданных книг не превысят аванс, автор не будет получать деньги за проданные книги. После того, как аванс полностью погашен, автор получает выплаты процентов за каждую проданную партию. В следующую ячейку вводится начальное сальдо. В следующие два столбца вводятся расчетные формулы. Введите в ячейку *F10* формулу
$$=(СУММЕСЛИ(Операции!\$A\$5:\$A\$25;A10;Операции!\$B\$5:\$B\$25))*C10$$

Естественно, формула вводится в одной строке. Функция *СУММЕСЛИ* суммирует значения из ячеек *Операции!\\$B\\$5:\\$B\\$25*, то есть суммы продаж партий книг. При этом для суммирования отбираются только строки, в которых значение в столбце *A* листа *Операции* совпадает со значением в ячейке *A10*, то есть с названием нужной книги. Это как раз и описано с помощью первого и второго аргумента функции. Результатом суммирования является общая сумма всех проданных книг заданного наименования. *Выражением *C10* данная сумма умножается на процент, причитающийся автору. В итоге получается начисленное авторское вознаграждение без учета аванса, фиксированной выплаты и сальдо на начало периода.

Для вычисления окончательной суммы введите в ячейку *G10* формулу
$$=ЕСЛИ(F10<D10;D10;F10)+E10+B10$$
. Если выплаты по процентам меньше аванса, начисляется аванс. В противном случае начисляются выплаты с учетом проданных книг. К полученной сумме добавляются сальдо на начало периода и фиксированная выплата. В итоге получается реально начисленная сумма по одной из книг. Выделите ячейки *F10* и *G10*. С помощью автозаполнения размножьте формулы из этих ячеек на расположенные ниже строки, чтобы вычислить начисления по всем книгам данного автора.

Все расчеты для одного автора закончены. В ячейке *B7* выводится сумма, причитающаяся автору. Выдав ему нужную сумму, опишите эту операцию в списке на листе *Операции*. После этого сумма к выдаче будет равна нулю. По мере продажи книг и внесения соответствующих записей в список продаж, сумма к выдаче будет увеличиваться.

Чтобы рассчитать выплаты другому автору, скопируйте строки с третьей по двенадцатую в нижнюю часть листа. После этого нужно изменить исходные данные, описав другого автора. Если изменится количество книг, нужно будет также изменить формулу в ячейке *Всего начислено*. Суммировать нужно начисленные суммы по всем книгам. Если книга написана в соавторстве, учет должен вестись для каждого автора отдельно. При этом указывается процент выплат по книге для каждого из авторов.

Описанные приемы можно использовать при всех расчетах, в которых нужно выплачивать определенный процент от полученного дохода. Ведя списки продаж: и выплат, вы легко сможете получить нужную сумму, воспользовавшись функцией условного суммирования *СУММЕСЛИ*.

Автоматическое составление сметы

При составлении сметы или расчете себестоимости для составляющих выбирается один из возможных вариантов, и на основе этого добавляются или вычитаются нужные суммы. Также возможно умножение на коэффициенты. В связи с этим возникают две задачи — не вводить однотипные названия, а выбирать их из списка, а также автоматизировать все расчеты.

Опишем пример составления сметы обучения на бухгалтерских курсах. Базовая стоимость различается для разных курсов, отдельно оплачиваются дополнительные материалы. Постоянным клиентам предоставляется скидка, а если не внесена предоплата, общая сумма увеличивается.

Отведем для данных и расчетов ячейки *A1:B10* (см. рис. 6.5).

	А	В	С	Д
1	Смета обучения		Прейскурант	
2	20 ноября 2007г.			
3	<i>Наименование</i>	<i>Стоимость</i>	Курс бухучета	5000
4	Компьютерная бухгалтерия	9000	Курс налогообложения	10000
5	Без дополнительных материалов	0	Углубленное изучение бухучета	12000
6	Постоянный клиент	-1800	Компьютерная бухгалтерия	9000
7	Без предоплаты	1800		
8			Учебник	120
9	Сумма	9000,00	Справочник	150
10	В том числе НДС	1350,00	Справочник и учебник	210
11			Компьютерная программа	1500
12			Программа и печатные материалы	1600
13			Без дополнительных материалов	0
14				
15			Не постоянный клиент	100%
16			Постоянный клиент	80%
17				
18			С предоплатой	100%
19			Без предоплаты	125%

Рис.6.5 – Составление сметы

Вначале нужно выбрать, что за курс предполагается прослушать. В нашем примере (рис. 7.5) эта информация вводится в ячейку *A4*. Но вначале нужно перечислить все возможные варианты курсов и расценки на них. Эта информация вводится в ячейки с *C3* по *D6*. Далее нужно указать, что в ячейку *A4* можно вводить информацию только из ячеек *C3*, *C4*, *C5* и *C6*. Любая другая информация в этой ячейке недопустима.

Сделайте текущей ячейку *A4*, щелкнув на ней мышью, и выберите команду меню *Данные ⇒ Проверка*, чтобы открыть диалог настройки проверки вводимых значений. На вкладке *Параметры* этого диалога выберите в списке *Тип данных* вариант *Список*. Этим вы укажете, что в данную ячейку можно вводить значения только из определенного списка. Далее нужно указать, где расположен этот список.

Щелкните мышью на поле *Источник* и выделите с помощью мыши ячейки с *C3* по *C6*. Адреса ячеек появятся в поле. Вы также можете указать адрес списка вручную, введя в поле выражение $=\$C\$3:\$C\6 . Установите флажок *Список допустимых значений* и нажмите кнопку *ОК*. Диалог закроется, и теперь вы не сможете ввести в ячейку неправильное значение.

Когда вы сделаете активной ячейку *A4*, правее ячейки появится кнопка . Нажав ее, вы откроете список возможных вариантов (рис. 6.6). Выберите вариант, список закроется, и нужный вариант будет вставлен в ячейку. Попробуйте ввести неверное значение, и Excel сообщит об ошибке. Вы сможете только отменить неверный ввод, никаким способом нельзя ввести ошибочную информацию.

3	Наименование	C
4	Компьютерная бухгалтерия	
5	Курс бухучета	
6	Курс налогообложения	
7	Углубленное изучение бухучета	
7	Компьютерная бухгалтерия	

Рис.6.6 – Выбор из списка

Аналогично нужно задать проверку для ячеек *A5*, *A6* и *A7*. Единственное отличие в том, что для каждой ячейки задаются свои собственные списки. После того, как все списки заданы, введите в ячейки произвольную информацию. Конечно, вы сможете ввести любую информацию, но только из списков. С первой задачей мы справились, теперь ввод исходных данных для сметы стал значительно проще. Автоматизируем расчет сметы.

Введите в ячейку *B4* формулу $=ВПП(A4;C3:D6;2;ЛОЖЬ)$. Функция *ВПП* очень полезна и будет использоваться во многих примерах. Она позволяет найти в таблице строку,

содержащую нужное значение, и вернуть значение из другой ячейки этой же строки. В нашем случае мы ищем название курса, а хотим узнать его цену, записанную в той же строке. Диапазон ячеек $C3:D6$ указывает на область таблицы, в которой будет выполняться поиск. Поиск осуществляется по ячейкам первого столбца области, то есть по ячейкам столбца C . Значение, которое будет искааться, указано в ячейке $A4$, что и задается первым аргументом функции. Число 2 в качестве третьего аргумента указывает, что нужно взять содержимое второго столбца найденной строки, то есть столбца D . Слово **ЛОЖЬ** в формуле говорит, что список в указанном диапазоне ячеек может быть не отсортирован. Теперь, если вы введете в ячейку $A4$ значение *Курс бухучета*, в ячейке $B4$ появится сумма из третьей строки столбца D , так как именно в этой строке в преysкуранте находится данное название. В нашем примере это будет число 5000. Аналогично в ячейку $B5$ нужно ввести формулу $=ВПП(A5;C8:D13;2;ЛОЖЬ)$, чтобы вставить в смету стоимость дополнительных материалов.

Так как остальные вычисления предполагают увеличение или уменьшение базовой суммы, формулы получаются немного сложнее. В ячейку $B6$ введите формулу $=(B4+B5)*(ВПП(A6;C15:D16;2;ЛОЖЬ)-1)$. Сумма $B4+B5$ вычисляет стоимость курса вместе с дополнительными материалами. Выражение $ВПП(A6;C15:D16;2;ЛОЖЬ)$ возвращает процент, который должен уплатить клиент. Если вычесть из него единицу, то мы получим процент скидки, причем он будет отрицательный. Умножив первую часть формулы на вторую, мы получим размер предоставляемой скидки. В ячейку $B7$ введите очень похожую формулу, вычисляющую наценку: $=(B4+B5+B6)*(ВПП(A7;C18:D19;2;ЛОЖЬ)-1)$. В отличие от скидки, наценка получается неотрицательной. Все составные части сметы рассчитаны, осталось их только просуммировать. Введите в ячейку $B9$ формулу $=СУММ(B4:B7)$. Комментарии тут не требуются. Далее вы можете добавить дополнительные вычисления, например, рассчитать *НДС*. Потратив немного времени, вы составили таблицу, существенно ускоряющую составление смет. Выбрав нужные значения из четырех списков, вы мгновенно получаете готовую смету. Если воспользоваться несколькими простейшими приемами, можно автоматически вставить рассчитанные суммы в счет или в приходный кассовый ордер.

Обработка статистических данных

В Excel встроены достаточно мощные средства обработки статистических данных, но для их полного использования полезно иметь знания в области теории математической статистики. Однако некоторые простые приемы обработки могут использовать любые пользователи, вне зависимости от уровня их знаний по статистике.

Рассмотрим достаточно простой пример использования статистических методов. В фирме имеются три подразделения, оказывающих консультационные услуги населению. Данные о количестве и стоимости услуг накапливаются в центральном офисе, и руководство хочет проанализировать деятельность всех подразделений.

Введите в первый столбец, начиная с ячейки $A3$, данные об оказанных услугах первого филиала. Аналогично во второй и третий столбцы введите данные, полученные от второго и третьего филиалов соответственно. Добавьте заголовки, примерно как в нашем примере (рис. 6.7), после чего следует ввести расчетные формулы. В ячейку $E3$ введите формулу $=СРЗНАЧ(A3:A100)$. Она позволит определить среднее арифметическое сумм, выплаченных клиентами первого филиала. Обратите внимание, что в формуле используется диапазон $A3:A100$. В нашем примере менее сотни данных, но эта функция, как и рассмотренные ниже в данном примере, игнорирует пустые ячейки. Хотя заполнены ячейки с $A3$ по $A25$, совершенно не обязательно задавать диапазон $A3:A25$, так как пустые ячейки с $A26$ по $A100$ в вычислениях не будут приниматься в расчет. Далее в ячейку $E4$ введите формулу $=ДИСП(A3:A100)$, которая предназначена для расчета дисперсии. Дисперсия позволяет измерить, насколько данные отличаются друг от друга. Чем больше дисперсия, тем больше разброс исходных значений. Чтобы вычислить общую сумму выручки филиала, введите в ячейку $E5$ формулу $=СУММ(A3:A100)$. Для подсчета выполненных заказов в

ячейку E6 введите формулу =СЧЁТ(A3:A100). Выделите ячейки с E3 по E6 и с помощью автозаполнения размножьте формулы на ячейки столбцов F и G. Таблица готова, и можно приступить к анализу данных.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Стоимость оказанных услуг							
2	Филиал 1 Юг-7	Филиал 2 Билево	Филиал 3 Марковщина		Филиал 1 Юг-7	Филиал 2 Билево	Филиал 3 Марковщина	
3	340	568	342		725	630	469	Среднее значение
4	589	459	465		297657	59956	69576	Дисперсия
5	190	500	720		16671	11338	9371	Сумма
6	480	340	126		23	18	20	Количество
7	1098	593	382					
8	1200	940	634					
9	398	852	250					
10	998	947	738					
11	590	912	306					
12	389	541	957					
13	100	893	825					
14	890	783	952					
15	589	620	120					
16	389	439	610					
17	93	105	205					
18	89	378	560					
19	1003	560	250					
20	985	908	341					
21	2095		289					
22	1999		299					
23	578							
24	389							
25	1200							

Рис.6.7 – Использование статистических функций

Какие же выводы можно сделать из результатов, полученных в нашем примере? Хотя выручка первого филиала больше, чем в других, в нем также наблюдается самая большая дисперсия. Это означает, что наряду с дорогими консультациями оказываются очень дешевые, которые далеко не так выгодны. Дисперсия во втором филиале примерно в шесть раз меньше, и если в первом изучат опыт второго филиала, они, возможно, смогут убедить клиентов заказывать дополнительные консультации. Вместе с тем во втором филиале средняя стоимость консультации меньше, чем в первом, – возможно, какие-то услуги остались за пределами их рассмотрения. Кроме того, во втором филиале наименьшее количество консультаций – им следует позаботиться о дополнительной рекламе. На основе полученных данных можно дать различные рекомендации руководителям как первого, так и второго филиала. Что же касается третьего филиала, то анализ показал, что он работает хуже остальных по всем параметрам. Возможно, выбрано неудачное место для расположения филиала, а может, следует заменить его руководителя.

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере по темы 2.2.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Тема 2.3 Работа с реляционной базой данных ACCESS

Практическая работа № 6
Проектирование реляционной базы данных

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: создать информационно-логическую модель предметной области, создать логическую модель базы данных.

Студент должен

знать:

- понятие и назначение базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД);
- структурные элементы и виды моделей баз данных;
- функциональные возможности СУБД.

уметь:

- разрабатывать модель однотабличной базы данных;

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, СУБД ACCESS.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Понятие и назначение базы данных. Классификация баз данных. Виды моделей данных. Этапы решения задач в СУБД. База данных MS-Access: общая характеристика. Типы данных в таблице. Проектирование таблиц. Понятие «форма». Способы создания форм. Представление формы. Сортировка записей. Поиск и фильтрация. Понятие запроса. Типы запросов. Создание запроса с помощью Мастера. Создание запроса с помощью Конструктора. Понятие отчета. Способы создания отчетов.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

Задание: спроектировать реляционную базу данных, описывающую предметную область Банк и включающую сведения о видах услуг, предоставляемых банком: клиентах, открытых счетах, менеджерах и др.

Инструкции по выполнению заданий

Этап 1. Концептуальное проектирование - анализ предметной области "БАНК". В результате анализа можно выявить следующие документы- источники данных для создания базы данных:

- документ 1 "Клиенты"
- документ 2 "Менеджеры"
- документ 3 "Счета"
- документ 4 "Клиенты-счета"
- Документ 5 «Информация по вкладам»

Документ 1 "Клиенты"

Код клиента	ФИО клиента	Адрес
A(5)	A(25)	A(35)

Для реквизитов документов указаны форматы их значений. Формат А(5) означает, что значения алфавитно-цифровые, содержащие максимум 5 символов, далее форматы А(25) и А(35) аналогично.

Документ 2 "Менеджеры"

№ менеджера	ФИО менеджера	№ филиала	Комиссионные %
А(5)	А(20)	А(4)	5(2)

Формат 5(2) указывает на то, что значения числовые, десятичные, максимум двузначные.

Документ 3 "Счета"

Вид счета	% ставка	Срок месяц	Код счета
А(30)	5(2)	А(3)	А(5)

Документ 4 "Клиенты-счета"

№ счета	Код клиента	Код счета	Дата открытия счета	Сумма на счете	Вид валюты	Начисления в месяц	№ менеджера
А(целое)	А(5)	А(5)	Дата/время	12(2)	А(10)	12(2)	А(5)

Документ 5 «Информация по вкладам»

Вклад	Срок размещения, мес.	% ставка (годовых)	Минимальная сумма, ден. ед.	Возможность досрочного изъятия денег, дней.
Валютный депозит	6	10	500 у.е.	60
Валютный срочный	12	12	100 у.е.	-
Валютный текущий	12	3	1 у.е.	30
Рублевый депозит	36	22	500000 р.	360
Рублевый срочный	6	25	200000 р.	90
Рублевый текущий	12	10	100 р.	30

На основании анализа документов выделяются информационные объекты. Для каждого объекта определяется ключевой реквизит. Ключевой реквизит однозначно идентифицирует экземпляры объекта.

Например, реквизит "Код клиента" в Информационном объекте «Клиенты» однозначно идентифицирует определенного клиента.

Таблица 8.1. Информационные объекты предметной области

Информационный объект	Наименование реквизита	Имя реквизита
Клиенты	Код клиента	Код клиента
	ФИО клиента	ФИО клиента
	Адрес	Адрес
Менеджеры	№ менеджера	№ мен
	ФИО менеджера	ФИО мен
	№ филиала	№ филиала
	Комиссионные %	Комис %
Счета	Вид счета	Вид счета
	% ставка	% ставка

Клиенты-счета	Срок месяц	Срок мес
	Код счета	Код счета
	№ счета	№ счета
	Код клиента	Код клиента
	Код счета	Код счета
	Дата открытия счета	Дата откр сч
	Сумма на счете	Сумма на сч
	Вид валюты	Вид валюты
	Начисления в месяц	Начисл в мес
	№ менеджера	№ мен

В таблице ключевые реквизиты выделены жирно и подчеркнуты. Затем определяются связи между информационными объектами. Связь устанавливается между двумя информационными объектами. Наличие связи и ее тип обуславливаются природой реальных объектов, процессов, явлений, отображаемых информационными объектами. Как известно, различают связи следующих типов:

- один к одному (1:1)
- один ко многим (1:M)
- многие ко многим (M:M) – (см. таблицу 8.2).

Таблица 8.2. Типы связей между информационными объектами

Связь	Ключ связи	Тип связи	Пояснения
КЛИЕНТЫ-Клиенты-Счета	Код клиента	1:M	У одного клиента может быть открыто несколько счетов разных видов на разную сумму, он может быть обслужен разными менеджерами.
СЧЕТА-Клиенты-Счета	Код счета	1: M	Счета одного вида могут быть открыты несколькими клиентами; при открытии определённого счета, разных клиентов могут обслужить разные менеджеры.
МЕНЕДЖЕРЫ-Клиенты-Счета	№ мен	1: M	Определенный менеджер может обслужить разных клиентов, открыть различные счета в разные дни.

Этап 2. Логическое проектирование - построение информационно-логической модели предметной области. Ее графическое представление приведено на рис. 8.1.

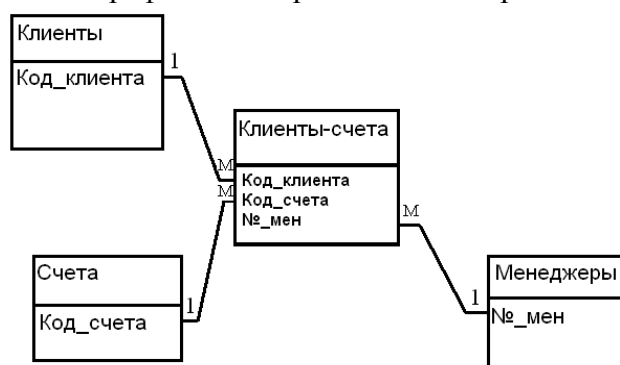


Рис.8.1. Информационно-логическая модель предметной области Банк.

На этом этапе выбирается СУБД для создания базы данных и информационно-логическую модель предметной области следует отобразить в виде логической модели, основанной на структурных единицах той базы, которая создается выбранной СУБД. Так как в нашем примере выбирается реляционная СУБД Access, то каждый информационный объект следует представить определенной таблицей и установить связи между таблицами.

Графическое изображение логической модели базы данных приведено на рис. 8.2.

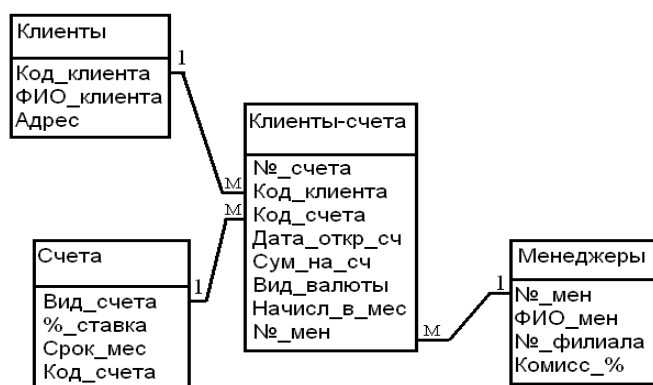


Рис.8.2. Логическая модель базы данных

Спроектированная база данных является нормализованной, так как ее таблицы-отношения соответствуют требованиям нормализации.

Этап 3. Физическое проектирование. На этом этапе база данных создается на внешних носителях информации (см. практическую работу №9).

Требования к результатам работы: спроектированная в тетради модель базы данных.

Форма контроля: тестирование.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 2.3 Работа с реляционной базой данных ACCESS

Практическая работа № 7

Создание и корректировка базы данных

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: Освоить принципы работы с таблицами базы данных: создать файл базы данных, описать структуры таблиц в режиме *Конструктора*, установить связи между таблицами, заполнить таблицы данными, выполнить корректировку базы данных.

Студент должен

знать:

- основные технологические этапы решения задач в СУБД;
- структурные элементы и виды моделей баз данных;
- функциональные возможности СУБД.

уметь:

- создавать структуру однотабличной базы данных;
- ввести необходимую информацию.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, СУБД ACCESS.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Понятие и назначение базы данных. Классификация баз данных. Виды моделей данных. Этапы решения задач в СУБД. База данных MS-Access: общая характеристика. Типы данных в таблице. Проектирование таблиц. Понятие «форма». Способы создания форм. Представление формы. Сортировка записей. Поиск и фильтрация. Понятие запроса. Типы запросов. Создание запроса с помощью Мастера. Создание запроса с помощью Конструктора. Понятие отчета. Способы создания отчетов.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

Задание 1. Создать файл базы данных с именем **БАНК** в своей папке.

Задание 2. На основании информационно-логической модели, разработанной в лабораторной работе № 1, создать структуру таблиц СЧЕТА, КЛИЕНТЫ, МЕНЕДЖЕРЫ, КЛИЕНТЫ-СЧЕТА базы данных БАНК.

Задание 3. Установить связи между таблицами КЛИЕНТЫ, КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, МЕНЕДЖЕРЫ, СЧЕТА с обеспечением целостности данных в соответствии с логической моделью базы данных.

При создании связи между таблицами необходимо учесть следующее:

Связь 1:1 создаётся, когда оба связываемых поля имеют уникальные значения. Уникальные значения имеют ключевое поле или поле, для которого задано свойство «Индексированное поле» со значением *Да* (Совпадения не допускаются).

Связь 1:М создаётся в том случае, когда только одно из связываемых полей является уникальным – ключевым или имеющим свойство «Индексируемое поле» со значением *Да* (Допускаются совпадения).

Таким образом:

– связь между таблицами КЛИЕНТЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА должна быть установлена по полю *Код клиента* и иметь тип *1:М*;

– связь между таблицами МЕНЕДЖЕРЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА должна быть установлена по полю *№ менеджера* и иметь тип *1:М*;

– связь между таблицами СЧЕТА и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА должна быть установлена по полю *Код счета* и иметь тип *1:М*.

Задание 4. Заполнить таблицы данными.

Задание 5. Просмотрите содержимое таблиц базы данных и при необходимости откорректируйте значения записей. При желании дополните новыми значениями таблицы КЛИЕНТЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА (задайте их самостоятельно).

Задание 6. На основании Документа 5 «Информация по вкладам» создайте два текстовых документа: «Информация по рублевым вкладам» и «Информация по валютным вкладам» (см. таблицы 9.9, 9.10). Добавьте в таблицу *Счета* поле *Информация*, содержанием которого должна быть гиперссылка на соответствующий документ.

Таблица 9.9. Информация по рублевым вкладам

Вклад	Срок размещения, мес.	% ставка (годовых)	Минимальная сумма, ден. ед.	Возможность досрочного изъятия денег, дней.
Рублевый депозит	36	22	500000 р.	360
Рублевый срочный	6	25	200000 р.	90

Рублевый текущий	12	10	100 р.	30
------------------	----	----	--------	----

Управляющий банком

И.И. Иванов

Таблица 9.10. Информация по валютным вкладам

Вклад	Срок размещения, мес.	% ставка (годовых)	Минимальная сумма, ден. ед.	Возможность досрочного изъятия денег, дней.
Валютный депозит	6	10	500 у.е.	60
Валютный срочный	12	10	100 у.е.	-
Валютный текущий	12	3	1 у.е.	30

Управляющий банком

И.И.Иванов

Инструкции по выполнению заданий

Выполнение задания 1

1) Запустите СУБД Access.

2) Установите в стартовом окне переключатель в положении *Новая база данных* и нажмите [OK]. Если это окно не отображено, то выполните команду *Файл/Создать* и в появившемся окне *Создание* на вкладке *Общие* произведите двойной щелчок по значку «База данных».

3) В окне *Файл* новой базы данных укажите, на каком диске, в какой папке требуется создать файл базы данных и введите имя файла **БАНК**, а затем нажмите кнопку [Создать].

Выполнение задания 2

Таблица КЛИЕНТЫ (структура представлена в таблице 9.1).

Таблица 9.1. Описание полей таблицы КЛИЕНТЫ

Имя поля	Тип поля	Свойства поля, подлежащие изменению	Устанавливаемое значение поля
Код клиента*	Текстовый	—	5
ФИО клиента	Текстовый	Размер поля	25
		Обязательное поле	Нет
		Индексированное поле	Нет
Адрес	Текстовый	Размер поля	35
		Обязательное поле	Нет
		Индексированное поле	Нет

* в таблице КЛИЕНТЫ поле *Код клиента* является ключевым согласно логической модели базы данных.

Для описания структуры таблицы в режиме *Конструктора* в окне *База данных* откройте окно *Конструктора таблицы* (ярлык «Создание таблицы в режиме конструктора») или выполните последовательность действий:

окно *База данных* => объект *Таблицы* => [Создать] => окно *Новая таблица* => выбрать *Конструктор* => [OK].

В окне *Конструктор таблиц* опишите поле *Код клиента* следующим образом:

– введите в столбец «Имя поля» текст *Код клиента*;

– щелкните в столбце «Тип данных» и выберите из раскрывающегося списка тип этого поля - *Текстовый*. В разделе окна «Свойства поля» отобразились свойства, присущие данному типу, и их значения заданы по умолчанию.

Примечание. Если значение некоторого свойства не совпадает со значением, принятым по умолчанию, то его можно изменить:

- щелкнув в строке свойства и выбрав из раскрывающегося списка;
- введя с клавиатуры;
- задав с помощью *Построителя выражений*, который вызывается щелчком по кнопке с изображением *трёх точек*;
- введите при желании комментарий к полю в столбце «*Описание поля*», например, *Личный код клиента*
- сделайте поле *Код клиента* ключевым, введя команду *Правка/ Ключевое поле*. В результате для поля *Код клиента* будут заданы изменения свойств. Их следует оставить без изменения.

- опишите остальные поля таблицы КЛИЕНТЫ в соответствии с таблицей 3.1;
- закройте окно *Конструктора* и на вопрос о сохранении структуры таблицы нажмите кнопку *[Да]*, после чего введите имя таблицы КЛИЕНТЫ. В окне *База данных* появится значок таблицы КЛИЕНТЫ.

Примечания. При необходимости изменения структуры таблицы, таблицу надо открыть в *режиме Конструктора*. Из окна *базы данных* это делается нажатием кнопки *[Конструктор]*, а из окна таблицы – по команде *Вид/ Конструктор* или щелчком по кнопке *[Вид]* панели инструментов.

Аналогично создайте и сохраните структуру следующих таблиц:

Таблица СЧЕТА (структура представлена в таблице 9.2).

Таблица 9.2. Описание полей таблицы СЧЕТА

Имя поля	Тип поля	Свойство поля, подлежащее изменению	Устанавливаемое значение поля
Вид счета	Текстовый	Размер поля	30
% ставка	Числовой	Размер поля	Байт
Срок мес	Числовой	Размер поля	Байт
Код счета*	Текстовый	Размер поля	5

*в таблице СЧЕТА поле Код счета является ключевым согласно логической модели базы данных.

Таблица МЕНЕДЖЕРЫ (структура представлена в таблице 9.3).

Таблица 9.3. Описание полей таблицы МЕНЕДЖЕРЫ

Имя поля	Тип поля	Свойство поля, подлежащее изменению	Устанавливаемое значение поля
№ менеджера*	Текстовый	Размер поля	5
ФИО менеджера	Текстовый	Размер поля	20
№ филиала	Числовой	Размер поля	Байт
Комиссионные %	Числовой	Размер поля	Байт

* в таблице МЕНЕДЖЕРЫ поле № менеджера является ключевым согласно логической модели базы данных.

Таблица КЛИЕНТЫ-СЧЕТА (см. в таблицу 9.4)

Таблица 9.4. Описание полей таблицы КЛИЕНТЫ-СЧЕТА

Имя поля	Тип поля	Свойства поля, подлежащие изменению	Устанавливаемое значение поля
№ счета	Числовой	Размер поля	Целое
Код клиента	Текстовый	Размер поля	5
		Индексированное поле	Нет

Код счета	Мастер подстановок	Размер поля	5
		Индексированное поле	Нет
Дата открытия счета	Дата/ Время	Формат поля	Краткий формат даты
Сумма на счете	Числовой	Размер поля	Одинарное с плавающей точкой
Вид валюты	Текстовый	Размер поля	10
Начисления в месяц	Числовой	Размер поля	Одинарное с плавающей точкой
		Число десятичных знаков	1
№ менеджера	Мастер подстановок	Размер поля	5

Для удобства ввода данных поле *Код счета* опишем как *поле со списком*. Для этого при определении *типа данных* этого поля в режиме *конструктора таблиц* выполним следующие действия:

- В окне *Конструктора таблиц* откроем вкладку *Подстановка*;
- в строке *Тип элемента управления* выберем *Поле со списком* (см. рис. 9.1);
- в строке *Источник строк* активизируем *Конструктор выражений*;
- автоматически откроется *окно Конструктора запросов*, в котором составим простейший запрос, выбрав из таблицы *СЧЕТА* поля для подстановки. Это поля *Код счета* и *Вид счета* (см. рис. 9.2). Текст SQL -запроса можно просмотреть, выбрав в меню *Вид режим SQL*:

SELECT [Код счета], [Вид счета] FROM Счета;

- В поле *Присоединенный столбец* введем 1;
- В поле *Число столбцов* введем 2;
- Остальные поля Access заполнит автоматически => OK.

Теперь при вводе данных в поле *Код счета* можно будет выбирать нужное значение из выпадающего списка, элементами в первого столбца которого будут обозначения *кодов счетов*, второго – *названия счетов*.

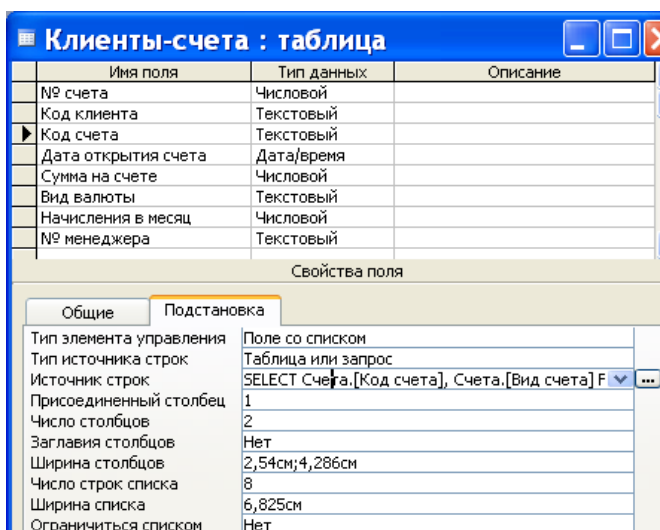


Рис. 9.1 – Создание поля со списком

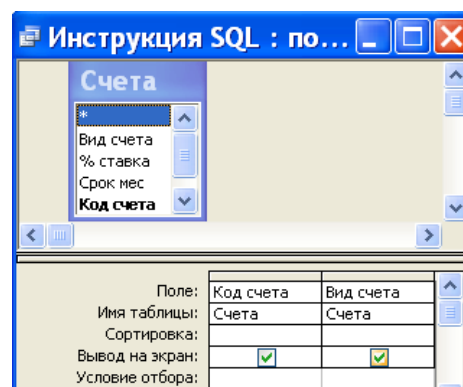


Рис.9.2 – Окно конструктора запросов

Выполнение задания 3

1. Закройте (если не закрыты) таблицы, между которыми устанавливаются связи, и выполните следующее:

– введите команду *Сервис/ Схема данных* или нажмите кнопку [*Схема данных*]. Появится окно *Схема данных* с отображением списков полей таблиц КЛИЕНТЫ, КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, МЕНЕДЖЕРЫ, СЧЕТА;

– введите команду *Связи/ Добавить таблицу*;

– в окне *Добавление таблицы* выделите таблицу КЛИЕНТЫ и нажмите кнопку [*Добавить*], а затем выделите таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, МЕНЕДЖЕРЫ, СЧЕТА, нажмите [*Добавить*] и [*Заккрыть*].

Примечание. Для удаления из окна *Схема данных* лишнего списка полей таблицы, не связанной с другими таблицами, щелкают по нему и нажимают клавишу *Delete*. В случае удаления связанной таблицы прежде удаляют линии связи, а затем список полей таблицы. Для удаления линии связи ее выделяют (она становится жирной), вводят команду *Правка/Удалить* и подтверждают удаление.

2. Установите связь между таблицами КЛИЕНТЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

Для этого:

– в окне *Схема данных* перетащите ключевое поле *Код клиента* из таблицы КЛИЕНТЫ на поле *Код клиента* подчиненной таблицы КЛИЕНТЫ-СЧЕТА;

– в окне *Изменение связей* установите флажок «*Обеспечение целостности данных*». Затем установите флажки «*Каскадное обновление связанных полей*» (изменение значения ключа в записи главной таблицы приведет к автоматическому изменению значений внешнего ключа в подсчитанных записях) и «*Каскадное удаление связанных записей*» (удаление записи из главной таблицы приведет к автоматическому удалению всех связанных записей).

Тип связи *1:М* между таблицами КЛИЕНТЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА определен автоматически, исходя из произведенного описания поля **Код клиента** в этих таблицах;

– в окне *Изменение связей* нажмите кнопку [*Создать*]. Из окна *Изменение связей* можно открыть с помощью кнопки [*Объединение*] окно *Параметры объединения*, в котором выбрать нужный способ объединения записей связываемых таблиц. В рассматриваемом примере для всех таблиц принимается первый способ, задаваемый по умолчанию, и не требуется изменять параметры объединения.

3. Установите аналогично связь между таблицами МЕНЕДЖЕРЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА по полю *№_менеджера*, СЧЕТА и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА по полю *Код счета*.

Примечание. Если связь не устанавливается, перейдите в режим конструктора таблицы и проверьте типы данных ключевых полей. В результате схема данных должна иметь вид, представленный на рис. 9.3.

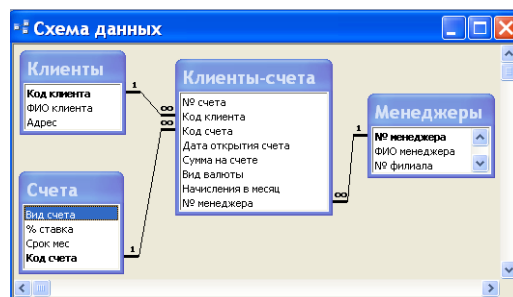


Рис.9.3. Схема данных базы данных Банк

Выполнение задания 4

1. Откройте таблицу КЛИЕНТЫ в режиме таблицы: ==> *Окно базы данных* ==> кнопка [*Открыть*] или двойной щелчок по значку таблицы. Либо *окно Конструктора таблицы* ==> команда *Вид/ Режим таблицы* или щелчок по кнопке [*Вид*] панели инструментов.

2. Введите записи таблицы. В числовые и текстовые поля *Код клиента*, *ФИО клиента*, *Адрес* введите значения с клавиатуры, используя данные таблицы 9.5.

Таблица 9.5. КЛИЕНТЫ

Код клиента	ФИО клиента	Адрес
K1	Артемов	В. Новгород, Чкалова
K2	Привалов	В. Новгород, Бровки
K3	Мацкевич	В. Новгород, Московский
K4	Алексеева	Новгородский район
K5	Григорьева	Новгородский район
K6	Зайцева	Новгородский район
K7	Терентьев	Новгородский район
K8	Коробкина	Новгородский район
K9	Сергеева	В. Новгород, Чкалова
K10	Малышева	В. Новгород
K11	Шитиков	В. Новгород
K12	Шарай	В. Новгород
K13	Осипова	Новгородский район
K14	Смирнова	Новгородский район
K15	Руцкая	В. Новгород
K16	Шорец	В. Новгород, Ленина
K17	Соловьева	Новгородский район

Примечание. Процесс ввода числовых, текстовых данных можно ускорить, если повторяющиеся значения в полях не набирать на клавиатуре, а вводить их из предыдущей записи нажатием комбинации **<CTRL><">** (кавычки).

3. По завершении заполнения таблицы закройте ее окно.

4. Аналогично заполните данными таблицы СЧЕТА, МЕНЕДЖЕРЫ и КЛИЕНТЫ-СЧЕТА на основании значений, приведенных в таблицах 9.6-9.8.

Таблица 9.6. СЧЕТА

Вид счета	% ставка	Срок мес	Код счета
Валютный депозит	10	6	ВД
Валютный депозит	12	12	ВС
Валютный текущий	3	12	ВТ
Рублевый депозит	22	36	РД
Рублевый срочный	25	6	РС
Рублевый текущий	10	12	РТ

Таблица 9.7. МЕНЕДЖЕРЫ

№ менеджера	ФИО менеджера	№ филиала	Комиссионные %
M1	Николаев	1	5
M2	Полякова	1	8
M3	Гусева	2	6
M4	Львова	2	8

Таблица 9.8. КЛИЕНТЫ-СЧЕТА

№ счета	Код клиента	Код счета	Дата открытия счета	Сумма на счете	Вид валюты	Начисления в месяц	№ менеджера
1001	K1	ВД	01.08.2009	5000			M1
1002	K1	РД	01.06. 2009	1000000			M2
1003	K2	РД	01.06. 2009	5000000			M4
1004	K3	РС	14.07. 2009	10000000			M2

1005	K4	BC	22.06. 2009	10000			M3
1006	K4	BC	22.06. 2009	5000			M3
1007	K5	BT	10.05. 2009	10000			M4
1008	K5	BC	20.05. 2009	5000			M3
1009	K6	PT	01.06. 2009	25000000			M1
1010	K6	PC	10.06. 2009	15000000			M1
1011	K10	BC	02.09. 2009	6000			M2
1012	K11	ВД	05.09. 2009	5000			M2
1013	K14	ВД	05.09. 2009	8000			M1
1014	K14	PC	05.09. 2009	10000000			M1
1015	K7	PC	15.09. 2009	5000000			M3
1016	K8	РД	06.09. 2009	8000000			M3
1017	K9	BC	05.07. 2009	5000			M4
1018	K12	ВД	25.09. 2009	7000			M4
1019	K12	PC	25.09. 2009	7000000			M1
1020	K10	ВД	04.09. 2009	10000			M4
1021	K17	BC	05.06.2010	10000			M2
1022	K15	PC	10.06.2010	10000000			M1
1023	K16	ВД	05.06.2010	6000			M4

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием по варианту.

Форма контроля: тестирование.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 2.3 Работа с реляционной базой данных ACCESS

Практическая работа № 8

Ведение базы данных: поиск, замена и фильтрация данных

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: изучить возможности СУБД ACCESS по поиску, замене и вводу информации в схемы данных, получить навыки работы с таблицами.

Студент должен

знать:

- функциональные возможности СУБД БД;
- виды и типы запросов БД.

уметь:

- формировать запросы для поиска и отбора данных.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, СУБД ACCESS.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Понятие и назначение базы данных. Классификация баз данных. Виды моделей данных. Этапы решения задач в СУБД. База данных MS-Access: общая характеристика. Типы данных в таблице. Проектирование таблиц. Понятие «форма». Способы создания форм. Представление формы. Сортировка записей. Поиск и фильтрация. Понятие запроса. Типы запросов. Создание запроса с помощью Мастера. Создание запроса с помощью Конструктора. Понятие отчета. Способы создания отчетов.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Содержание заданий

Задание 1. Осуществить поиск и замену значений в полях таблиц и форм: в таблице **КЛИЕНТЫ** заменить фамилию клиента Мацкевич на Галай.

Задание 2. Выполнить сортировку записей

Задание 3. Выполнить отбор записей по выделенному фрагменту

Задание 4. Создать, применить и уничтожить обычный фильтр

Задание 5. Создать, применить и сохранить расширенный фильтр

Задание 6 (выполните самостоятельно)

Используя дополнительную информацию представленную ниже курсивным шрифтом создайте расширенный фильтр к таблице КЛИЕНТЫ- СЧЕТА, чтобы выводилась информация о валютных вкладах, сделанных после 01.09.2009 г., суммы на которых превышают 5000 у.е. Результаты сохраните под именем *Фильтр 2*.

Инструкции по выполнению заданий

Выполнение задания 1

1. Откройте таблицу КЛИЕНТЫ ⇒ *Правка* ⇒ *Найти* ⇒ в диалоговом окне *Поиск и замена* на вкладке *Поиск* заполните поле ввода *Образец* значением Мацкевич ⇒ в раскрывающемся списке *Поиск* выберите в качестве области поиска поле таблицы ФИО_клиента.

2. В раскрывающемся списке *Совпадение* выберите степень совпадения значений – *Поля целиком*.

3. В раскрывающемся списке *Просмотр* выберите направление поиска, которое может принимать значения *Все, Вверх, Вниз* ⇒ *Найти далее*.

4. Для получения каждого следующего значения, удовлетворяющего условию поиска, нажмите кнопку *Найти далее*.

5. Для внесения нового значения в найденное поле выберите в диалоговом окне вкладку *Замена*.

6. В появившейся дополнительно строке *Заменить на* введите новое значение Галай .

7. Восстановите исходные значения полей.

8. Нажмите кнопку *Заменить*.

9. Откройте таблицу СЧЕТА и замените названия счетов Валютный текущий и Рублевый текущий на Валютный накопительный и Рублевый накопительный.

10. Восстановите исходные значения полей.

Выполнение задания 2

Откройте таблицу КЛИЕНТЫ. Для сортировки по возрастанию или убыванию по любому из полей необходимо установить курсор в соответствующее поле и выполнить команду *Записи* $\Rightarrow$ *Сортировка* $\Rightarrow$ *Сортировка по возрастанию* (*Записи* $\Rightarrow$ *Сортировка* $\Rightarrow$ *Сортировка по убыванию*). Аналогичным образом сортируются данные по нескольким полям. Предварительно необходимо выделить совокупность полей которые выбраны для сортировки и повторить действия предыдущего пункта.

Выполнение задания 3

1. Откройте таблицу КЛИЕНТЫ в режиме таблицы. Для отбора всех записей о клиентах, фамилии которых начинаются с заданной буквы (например с буквы «М») следует выделить эту букву в поле ФИО клиента одной из записей, где фамилия начинается с этой буквы.

2. Выполните команду меню *Записи* $\Rightarrow$ *Фильтр* $\Rightarrow$ *Фильтр по выделенному* или нажмите соответствующую кнопку панели инструментов.

3. Отберите записи о клиентах, проживающих в Новгородском районе.

4. Отберите записи о клиентах, проживающих по улице Ленина, фамилии которых начинаются на «Ш» (выполняется в 2 этапа).

5. Для отбора записей не содержащих выделенного значения в поле, после выделения выполните меню *Записи* $\Rightarrow$ *Фильтр* $\Rightarrow$ *Исключить выделенное*. Тоже самое можно выполнить щелкнув правой кнопкой мыши в поле выделения и выбрав соответствующую команду в появившемся меню.

6. Выберите всех клиентов проживающих (не проживающих) в В. Новгороде.

7. Для работы со всеми записями таблицы, отмените действие фильтра, выполнив команду *Записи* $\Rightarrow$ *Удалить фильтр*.

8. Для повторного использования фильтра выполните команду *Записи* $\Rightarrow$ *Применить фильтр*.

Выполнение задания 4

1. Откройте таблицу КЛИЕНТЫ $\Rightarrow$ *Записи* $\Rightarrow$ *Фильтр* $\Rightarrow$ *Изменить фильтр*.

2. В окне КЛИЕНТЫ: фильтр удалите при необходимости ранее использованный фильтр, выполнив команду *Правка* $\Rightarrow$ *Очистить бланк*.

3. Задайте условие отбора. На внешней вкладке *Найти* в списке Адрес выберите значение «Новгородский район». Второе значение задайте в поле ФИО клиента - «С*» (фамилии клиентов, начинающиеся на букву С). Выполните фильтрацию таблицы по команде *Фильтр* $\Rightarrow$ *Применить фильтр*.

4. Для просмотра всех записей таблицы снимите фильтр выполнив команду *Записи* $\Rightarrow$ *Удалить фильтр*.

5. Для того, чтобы сделать недоступным старый фильтр в окне: КЛИЕНТЫ фильтр выполните команду *Правка* $\Rightarrow$ *Очистить бланк* и затем выполнить команду *Записи* $\Rightarrow$ *Применить фильтр*.

6. Откройте таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА $\Rightarrow$ *Записи* $\Rightarrow$ *Фильтр* $\Rightarrow$ *Изменить фильтр*.

7. Задайте условие отбора. На внешней вкладке *Найти* в списке Код счета выберите значение «ВД». Перейдите на вкладку *Или* и в списке Код счета выберите значение «ВС». Второе значение задайте в поле «Сумма на счете» - «>5000». Выполните фильтрацию таблицы по команде *Фильтр* $\Rightarrow$ *Применить фильтр*.

8. Для просмотра всех записей таблицы снимите фильтр выполнив команду *Записи* ⇒ *Удалить фильтр*.

9. Отфильтруйте информацию по вкладам типа «ВД» за 05.09.2009 и вкладам типа «ВС» за 22.06.2009.

10. Удалите фильтр.

Выполнение задания 5

1. Откроем таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА в режиме таблицы ⇒ *Записи* ⇒ *Фильтр* ⇒ *Расширенный фильтр*

2. В окне фильтра перетащите из списка полей таблицы поле Дата открытия счета в строку бланка запроса *Поле*. В *строку отбора* введите вопрос, с которым система будет обращаться к пользователю при выполнении фильтрации [*За какую дату?*].

3. Выполнить фильтрацию ⇒ *Фильтр* ⇒ *Применить фильтр*.

4. В диалоговом окне запроса введите значение интересующей Вас даты (например, 25.09.2009) ⇒ ОК.

5. Для сохранения подготовленного фильтра выполните щелчок правой клавишей мыши по окну фильтра и выберите команду *Сохранить как запрос*.

6. В открывшемся диалоговом окне Сохранение в виде запроса введите имя сохраняемого фильтра *Фильтр1*.

7. Чтобы уничтожить текущий запрос, необходимо выполнить команду *Записи* ⇒ *Фильтр* ⇒ *Расширенный фильтр*. Чтобы перейти в окно фильтра необходимо выполнить команду *Правка* ⇒ *Очистить бланк* и затем ⇒ *Записи* ⇒ *Применить фильтр*. После этого действия в режиме таблицы команда *Применить фильтр* становится недоступной.

8. Для подключения существующего фильтра к таблице активизируйте *Записи* ⇒ *Фильтр* ⇒ *Расширенный фильтр* и выполните команду *Файл* ⇒ *Загрузить из запроса*. После чего выполните команду *Записи* ⇒ *Применить фильтр*, либо активизируйте запрос *Фильтр1*.

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Тема 2.3 Работа с реляционной базой данных ACCESS

Практическая работа № 9
Создание запросов

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: Изучить возможности СУБД ACCESS по формированию запросов на внесение изменений в базу данных.

Студент должен

знать:

- функциональные возможности СУБД БД;
- виды и типы запросов БД.

уметь:

- формировать запросы для поиска и отбора данных.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, СУБД ACCESS

Правила техники безопасности: согласно инструкции

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий:

Для быстрого изменения, вставки, создания или удаления наборов данных из базы данных используются управляющие запросы или запросы-действия. СУБД ACCESS отмечает запросы-действия специальными значками:

- запрос на *добавление* записей в таблицу;

 – запрос на *обновление* записей в таблице;

- запрос на *создание* таблицы;

 – запрос на *удаление* данных из таблицы.

К командам языка *определения данных (DDL)* относятся:

CREATE – предназначена для *создания* таблиц. Имя запроса не должно совпадать с именем создаваемой таблицы. Формат:

```
CREATE TABLE <имя таблицы>
(<имя столбца 1><тип данных>[(<размер>)]),
(<имя столбца 2><тип данных>[(<размер>)]...);
```

К командам языка *манипулирования данными (DML)* относятся:

INSERT - позволяет *добавлять строки* в базу данных с помощью ключевого слова **VALUES** или с помощью оператора **SELECT**. Формат:

```
INSERT INTO <имя таблицы>
[(<имя столбца 1>,<имя столбца 2>...<имя столбца>)]
VALUES (<значение1>,<значение2>...<значениеN>);
```

UPDATE – предназначена для *изменения существующих в таблице данных*. Формат:

```
UPDATE <имя таблицы>
SET <имя столбца> = <список полей>
[WHERE <предикат>];
```

DELETE – предназначена для работы с одной или несколькими строками. Формат:

DELETE FROM <имя таблицы>
[WHERE <предикат>];

Все, что заключено в квадратные скобки [...], является необязательным. Элемент <предикат> – условие, которое может быть истинным или ложным для каждого столбца или комбинация столбцов из таблицы (таблиц), определенное предложение FROM.

К командам языка управления данными (DCL) относятся:

GRANT – разрешает указанным пользователям выполнять определенные действия;

REVOKE – отбирает у пользователя права, для осуществления операций над объектом.

Параметрические запросы представляют собой варианты базового запроса на выборку, в которых указывается критерий, который может изменяться по заказу пользователя. Критерий заключается в квадратные скобки и указывается в строке Условие отбора бланка запроса. Иногда условие отбора удобнее записывать непосредственно в режиме SQL.

Часто нужно видеть не каждую строку таблицы, а только итоговые значения по группам данных. Групповые операции позволяют выделить группы записей с одинаковыми значениями в указанных полях и использовать для некоторых полей этих групп одну из статистических функций (подробнее эта тема рассмотрена в материале лекций и специальной литературе).

Для группировки данных используется параметр **GROUP BY** в формате:

GROUP BY <поле, по которому осуществляется группировка>.

Содержание заданий

Задание 1 (использование оператора CREATE TABLE)

Требуется создать новую таблицу ФИЛИАЛЫ, включающую поля: [№ филиала], [Название филиала], адрес, телефон, [Код банка], УНП, [Описание услуг]. Поля [Название филиала], адрес, телефон имеют символьный тип с размерами 100, 50, 20, 10, 10 символов соответственно, поля [№ филиала], [Код банка], УНП имеют целый тип, поле [Оказываемые услуги] - тип MEMO.

Задание 2 (использование оператора INSERT INTO).

№ филиала: 2

Название филиала: ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО БАНКА ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

адрес: г.В. Новгород ул. Ленина 10/3

телефон: 8-0212-47-87-12

Код банка: 150816137

УНП: 300229956

Оказываемые услуги: прием платежей, операции с ценными бумагами, расчетно-кассовое обслуживание юридических лиц, операции по дорожным чекам, продажа драгоценных металлов, оформление рублёвых пластиковых карточек, выдача наличных по пластиковым карточкам, обмен валюты

В таблицу ФИЛИАЛЫ добавить новую запись.

Самостоятельно внесите информацию по филиалу 1:

№ филиала: 1

Название филиала: филиал ОАО «Банк Москвы»

адрес: г. В. Новгород ул. Фрунзе 35-1

телефон: 8-0212-49-37-12

Код банка: 150662351

УНП: 300229952

Оказываемые услуги: прием платежей, операции с ценными бумагами, расчетно-кассовое обслуживание юридических лиц, операции по дорожным чекам, продажа драгоценных металлов, оформление рублёвых пластиковых карточек, выдача наличных по пластиковым карточкам, обмен валюты, денежные переводы

Задание 3 (использование оператора UPDATE)

Используйте методику создания запроса, описанную в Задании 1, но в этом случае преобразуйте запрос на выборку в *запрос на обновление*

Задание 4

Банки решили поднять процентную ставку по всем счетам на 10% по отношению к ранее установленным. Внесите изменения в таблицу СЧЕТА.

Задание 5

Рассчитать значения поля *[Начисления в месяц]* для счетов всех видов, %-ые ставки по которым размещены в таблице СЧЕТА.

Задание 6. Создание запросов на выборку с логическими операциями и специальными операторами в условии отбора.

Запрос 1. Вывести сведения по тем из менеджеров, которые обслужили валютные срочные счета от 10000 у.е. и выше и валютные депозиты от 8000 у.е. и выше. В результате запроса вывести поля № менеджера, № счета, Код счета, Сумма на счете. Использовать таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

Запрос 2. Вывести сведения о рублевых счетах, на которых размещены суммы от 10 млн. руб. до 20 млн.руб. В результате запроса вывести поля № счета, Код счета, Сумма на счете. Использовать таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

Задание 7. Параметрические запросы

Запрос 3. Вывести сведения по вкладам определенного вида. Код счета (формальный критерий отбора) задавать по желанию пользователя.

Запрос 4. Вывести список клиентов, проживающих в Новгородском районе, фамилии которых начинаются с заданной буквы.

Задание 5. Конструирование запросов с группировкой данных

Запрос 5. Определить количество клиентов, привлеченных банком к открытию счетов каждого вида.

Запрос 6. Подвести итоги за каждый день работы банка (количество открытых счетов в валюте, количество открытых счетов в рублях, общую сумму средств, принятых банком на хранение в валюте и общую сумму средств, принятых банком на хранение в рублях).

Выполните самостоятельно

Запрос 1. Вывести список фамилий клиентов в указанном буквенном диапазоне.

Запрос 2. Найти записи по валютным вкладам, начисления по которым не равно 1% в месяц от суммы, хранящейся на счете.

По запросу должны отбираться только те записи, в которых значение в поле Начисления в месяц выше или ниже, указанного в условии.

Запрос 3. Найти записи по рублевым вкладам, начисления по которым не равно 2% в месяц от суммы, хранящейся на счете.

По запросу должны отбираться только те записи, в которых значение в поле Начисления в месяц выше или ниже, указанного в условии.

Указание: для реализации этих запросов следует рассчитать разность между реальными начислениями в месяц по каждому виду вкладов и указанными в условии значениями (1% от суммы на счете по валютным вкладам и 2% от суммы на счете по рублевым вкладам). В ответ включить только те записи, для которых эта разность не равна нулю.

Условие отбора записей в случае запроса 1:

$[Начисления\ в\ месяц] - 0,01 * [Сумма\ на\ счете] <> 0$, если $[Вид\ валюты] = у. е$

Условие отбора записей в случае запроса 2:

$[Начисления\ в\ месяц] - 0,02 * [Сумма\ на\ счете] <> 0$, если $[Вид\ валюты] = р.$

Запрос 4. Найти записи по рублевым вкладам, для которых начисления по процентам за год составят более 1,5млн. руб. Сформировать вычисляемое поле *Начисления по % за год*. По запросу должны отбираться только те записи, в которых рассчитанное значение выше указанного в условии.

Запрос 5. Вывести сведения по вкладам определенного менеджера (*№ менеджера* представить формальным параметром).

Запрос 6. Вывести сведения по вкладам, открытым за определенную дату (*Дату открытия счета*).

Запрос 7. Вывести сведения по вкладам, за определенный месяц 2009 года. (*Месяц* представить формальным параметром).

Запрос 8. По *№ менеджера* вывести о нем полную информацию (*№ менеджера* представить формальным параметром).

Запрос 9. Подвести итоги по тем менеджерам, у которых общая сумма на рублевых счетах удовлетворяет условию - находится в заданных пределах.

Запрос 10. Проанализировать работу банка за каждый месяц 2009г, то есть подвести итоги по валютным и рублевым вкладам за каждый месяц.

Инструкции по выполнению заданий

Задание 1. Запросы действия в СУБД ACCESS создаются в режиме SQL, для активизации которого следует выполнить следующие действия:

– В окне базы данных выбрать вкладку *Запросы* $\Rightarrow$ *Создать* $\Rightarrow$ *Новый запрос* $\Rightarrow$ *Конструктор* $\Rightarrow$ *ОК*.

– Появляется диалоговое окно *Добавление таблицы*, которое нужно закрыть, не выбирая никакой таблицы. В результате откроется окно конструктора запроса на выборку.

– Преобразуйте этот запрос на выборку в *запрос на создание таблицы*, выбрав тип запроса *Создание таблицы* (рис. 11.1):

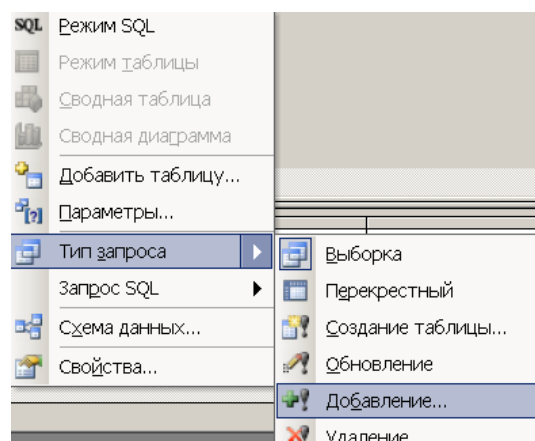
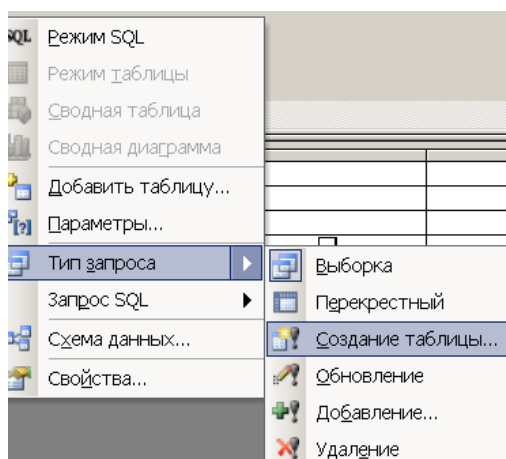


Рис. 11.1 – Выбор типа запроса

– В открывшемся окне *Создание таблицы* задайте имя создаваемой таблицы ФИ-
ЛИАЛЫ, перейдите в режим SQL и введите инструкцию SQL для этого запроса, которая
будет иметь вид:

```
CREATE TABLE Филиалы ([№ филиала] INT,[Название филиала]  
CHAR(100), адрес CHAR(50), телефон CHAR(20), [Код банка] INT, УНП  
INT,[Описание услуг] MEMO);
```

– Запустите запрос на выполнение *Запрос ==> Запуск* (или соответствующая кноп-
ка пиктографического меню).

Задание 2. Используйте методику создания запроса, описанную в Задании 1, но в
этом случае преобразуйте запрос на выборку в *запрос на добавление*, выбрав тип запроса
Добавление (рис. 11.1):

Инструкция SQL для этого запроса будет иметь вид:

```
INSERT INTO Филиалы ([№ филиала], [Название филиала], адрес, телефон,  
[Код банка], УНП, [Описание услуг])
```

```
VALUES (2, "ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО БАНКА ГАЗОВОЙ ПРОМЫШ-  
ЛЕННОСТИ", "г. В. Новгород, ул. Ленина 10/3", "8-0212-47-87-12", 150816137,  
300229956, "прием платежей, операции с ценными бумагами, расчетно-кассовое об-  
служивание юридических лиц, операции по дорожным чекам, продажа драгоценных  
металлов, оформление рублёвых пластиковых карточек, выдача наличных по пластико-  
вых карточкам, обмен валюты");
```

или

```
INSERT INTO Филиалы
```

```
VALUES (2, "ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО БАНКА ГАЗОВОЙ ПРОМЫШ-  
ЛЕННОСТИ", "г. В. Новгород ул. Ленина 10/3", "8-2-0212-27-87-12", 150816137,  
300229956, "обслуживание юридических и физических лиц");
```

С помощью данного запроса в конец таблицы Филиалы добавляется новая запись, в
первое поле которой заносится значение 2, во второе поле – “ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНО-
ГО БАНКА ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ”, в третье поле –“ г. В. Новгород ул. Ле-
нина 10/3”, в четвертое поле – значение "8-2- 0212-27-87-12", в пятое и шестое поле соот-

ветственно - 150816137, 300229956 и в седьмое поле - "обслуживание юридических и физических лиц"

Задание 3. Используйте методику создания запроса, описанную в Задании 1, но в этом случае преобразуйте запрос на выборку в *запрос на обновление*, выбрав тип запроса *Обновление* (рис.11.2):

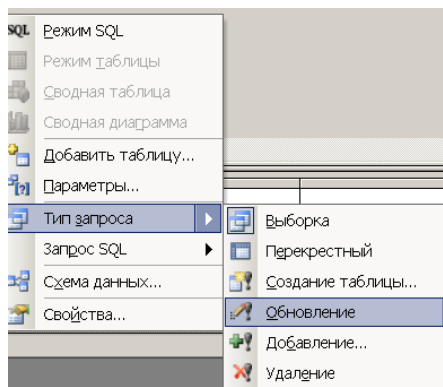


Рис. 11.2 –Выбор типа запроса

Заменить фамилию менеджера *Николаева* полным ФИО.

```
UPDATE Менеджеры SET [ФИО менеджера] = "Николаев Николай Николаевич" WHERE [№ менеджера]="M1";
```

Задание 4

Банки решили поднять процентную ставку по всем счетам на 10% по отношению к ранее установленным. Необходимо внести изменения в таблицу СЧЕТА.

```
UPDATE Счета SET [% ставка] = 1.1*[% ставка];
```

Задание 5

Рассчитать значения поля *[Начисления в месяц]* для счетов всех видов, %-ые ставки по которым размещены в таблице СЧЕТА.

```
UPDATE Счета, [Клиенты-счета]  
SET [Начисления в месяц]=[% ставка]/100*[Сумма на счете]/12  
WHERE счета.[Код счета]=[Клиенты-счета].[Код счета];
```

Задание 6

Запрос 1

1. Для создания запроса в окне базы данных выберите объект *Запросы* $\Rightarrow$ *Создать*.
2. В окне *Новый запрос* выберите *Конструктор* $\Rightarrow$ *ОК*. Появляется диалоговое окно *Добавление таблицы*. В диалоговом окне выберите таблицу *КЛИЕНТЫ-СЧЕТА* $\Rightarrow$ *Добавить*. Выбранная таблица будет отображена в области схемы данных запроса. Закройте окно *Добавление таблицы*.
3. В окне конструктора перетащите из списка полей таблицы *КЛИЕНТЫ-СЧЕТА* поля *№ менеджера*, *№ счета*, *Код счета*, *Сумма на счете*. в столбцы запроса в строку *Поле*.
4. В строке *Вывод на экран* отметьте поля, иначе они не будут видны при выполнении запроса.
5. Сформулированные в задаче условия требуют формирования следующего логического выражения:

([Код счета]="BC" AND [Сумма на счете]>=10000)
 OR ([Код счета]="ВД" AND [Сумма на счете]>=8000).

6. Запишите условие из первых скобок в соответствующие поля *Код счета* и *Сумма на счете* первой строки *Условия отбора*. Между условиями находящимися в разных полях одной строки выполняется логическая операция *AND*. Условия из вторых скобок запишите в соответствующих полях *Код счета* и *Сумма на счете* второй строки *Условия отбора*. Между условиями записанными в разных строках, выполняется логическая операция *OR*. Бланк запроса 1 представлен на рис. 11.3.

Рис.11.3. Бланк запроса 1

7. В главном меню выполните команду *Запрос* $\Rightarrow$ *Запуск*. На экране появится окно запроса в режиме таблицы с записями из таблицы *КЛИЕНТЫ-СЧЕТА*, отвечающими заданным условиям отбора.

8. Перейдите из режима конструктора запросов в режим SQL и просмотрите текст запроса 1 на языке SQL. Сравните SQL-запросы.

9. Сохраните запрос 1 по команде меню *Файл* $\Rightarrow$ *Сохранить* и задав ему имя *Запрос 11_1*.

10. Закройте текущий запрос по команде меню *Файл* $\Rightarrow$ *Заккрыть*.

Запрос 2

1. Для составления условия отбора в этом запросе необходимо использовать специальные операторы: оператор подобия *Like* и оператор *Between*.

2. Используя методику, описанную выше, заполните бланк запроса для выбора данных в соответствии с условием запроса 2, как показано на рис. 11.4

Рис.11.4. Бланк запроса 2

3. Перейдите из режима конструктора запросов в режим SQL и просмотрите текст запроса 2 на языке SQL. Сравните SQL-запросы.

4. Выполните запрос 2 и проанализируйте результат.

5. Сохраните запрос 2 по команде меню *Файл* $\Rightarrow$ *Сохранить* и задав ему имя *Запрос 11_2*.

6. Закройте текущий запрос по команде меню *Файл* $\Rightarrow$ *Заккрыть*.

Запрос 3.

1. Создайте обычный запрос на выбор данных в соответствии с условием.
2. В строке *Условие отбора* бланка запроса задайте *формальный критерий*, например текст *[Введите код счета]*. Эта фраза и будет выдаваться в виде приглашения в диалоговом окне при запуске запроса на выполнении. Бланк запроса 6 может иметь вид, как показано на рисунке 11.5:

Поле:	№ счета	Код клиента	Код счета	Дата открытия сч	Сумма на счете	Вид валюты
Имя таблицы:	КЛИЕНТЫ-СЧЕТ	КЛИЕНТЫ-СЧЕТА	КЛИЕНТЫ-СЧЕТА	КЛИЕНТЫ-СЧЕТА	КЛИЕНТЫ-СЧЕТА	КЛИЕНТЫ-СЧЕТА
Сортировка:						
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:			[Введите код счета]			
или:						

Рис.11.5 – Бланк запроса 6

3. Запустите запроса на выполнение. Появится диалоговое окно (рис. 11.6), в которое нужно ввести значение параметра *Код Счета* (например, ВД).

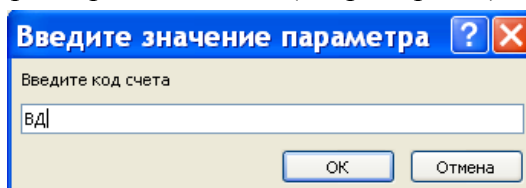


Рис. 11.6 – Диалоговое окно для ввода параметра

В результате будут отобраны все записи с информацией по счетам типа валютный депозит.

4. Сохраните запрос под именем Запрос 11_6.

Запрос 4

1. Составьте условие отбора по полю *ФИО клиента*. Это условие может выглядеть следующим образом: *Like [Введите первую букву фамилии] + «*»*.

Здесь текст *[Введите первую букву фамилии]* является *формальным параметром* и будет выдаваться в виде приглашения в диалоговом окне при запуске запроса на выполнении.

2. Составьте условие отбора по полю *Адрес*. Это условие отбора может выглядеть следующим образом: *Like «Новг*район»*.

3. Создайте обычный запрос на выбор данных в соответствии с условиями отбора, как описано выше. Бланк запроса представлен на рис. 11.7.

Поле:	ФИО клиента	Код клиента	Адрес
Имя таблицы:	Клиенты	Клиенты	Клиенты
Сортировка:			
Вывод на экран:	☒	☒	☒
Условие отбора:	Like [Введите первую букву фамилии]+«*»		Like "Новг*район"
или:			

Рис. 11.7 – Бланк запроса для запроса 7

4. Запустите запрос на выполнение и отберите сведения о клиентах (например, фамилии которых начинаются на букву Г).
5. Откройте таблицу Клиенты и убедитесь в правильности отбора данных.
6. Сохраните запрос 7 под именем Запрос 11_7.

Запрос 5

1. Создайте в режиме конструктора запрос на выборку для таблицы *Клиенты-счета*, включив в него поля *Код счета* и *Код клиента*. По полю *Код счета* будет производиться группировка. По полю *Код клиента* будет вычисляться функция *Count* для подсчета числа клиентов.

2. Выполните команду Вид $\Rightarrow$ Групповые операции. В бланке запросов появится строка Групповые операции, в которой для обоих полей записано Группировка

3. Замените слово группировка в столбце Код клиента на Count. Для этого вызовите список и выберите эту функцию.

4. В строке сортировка задайте сортировку по возрастанию. Бланк запроса 8 представлен на рисунке 11.8.

Поле:	Код счета	Код клиента
Имя таблицы:	Клиенты-счета	Клиенты-счета
Групповая операция:	Группировка	Count
Сортировка:	по возрастанию	
Вывод на экран:	☒	☒
Условие отбора:		

Рис. 11.8 – Бланк запроса для запроса 8

5. Выполните запрос Запрос $\Rightarrow$ Запуск.

6. Замените подпись Код клиента на Количество клиентов. Для ввода этой подписи в бланке запроса установите курсор мыши на поле Код клиента и нажмите правую кнопку. В контекстном меню выберите Свойства. В окне Свойства поля наберите в строке Подпись – Количество клиентов.

7. Сохраните запрос на выборку под именем Запрос 11_8.

Запрос 6.

1. Создайте в режиме конструктора запрос на выборку для таблицы Клиенты-счета, включив в него поля Дата открытия счета, Сумма на счете, Код счета, Вид валюты. По полям Дата открытия счета и Вид валюты будет производиться группировка: сначала по дате, затем по виду валюты за каждую дату. По полю Сумма на счете будет вычисляться функция Sum для подсчета общей суммы средств, принятых банком на хранение в валюте и в рублях за каждую дату. По полю Код счета будет вычисляться функция Count для подсчета количества открытых счетов за каждую дату.

2. Выполните команду Вид $\Rightarrow$ Групповые операции.

3. Замените слово группировка в столбце Сумма на счете на Sum, в столбце Код счета на Count – вызовите список и выберите эту функцию.

4. В строке сортировка для поля Дата открытия счета задайте сортировку по возрастанию. Бланк запроса 9 представлен на рисунке 11.9.

Поле:	Дата открытия счета	Сумма на счете	Код счета	Вид валюты
Имя таблицы:	Клиенты-счета	Клиенты-счета	Клиенты-счета	Клиенты-счета
Групповая операция:	Группировка	Sum	Count	Группировка
Сортировка:	по возрастанию			
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:				

Рис. 11.9 – Бланк запроса для запроса 9

5. Выполните запрос Запрос $\Rightarrow$ Запуск.

6. Замените подписи Сумма на счете на Итого по счетам и Код счета на Количество счетов.

7. Сохраните запрос на выборку под именем Запрос 11_9.

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием по варианту.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере, тестирование.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 2.3 Работа с реляционной базой данных ACCESS

Практическая работа №10

Создание и редактирование форм. Конструирование отчетов

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: Изучить возможности СУБД ACCESS по созданию и редактированию объектов типа ФОРМЫ и ОТЧЕТЫ. Получить навыки работы с формами при вводе информации в БД и отчетами.

Студент должен

знать:

- функциональные возможности СУБД БД;
- способы создание форм;
- типы форм;
- способы создание отчетов;
- типы отчетов.

уметь:

- разрабатывать пользовательские формы ввода данных в реляционную базы данных;
- создавать отчеты для вывода данных.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, СУБД ACCESS.

Правила техники безопасности: согласно инструкции

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий:

Форма – это шаблон на экране, используемый, главным образом, для ввода, просмотра и редактирования записей.

Формы существуют простые и составные. Составной формой называется форма, включающая другие формы. Формы могут содержать различные элементы управления: надписи, поля, списки, раскрывающиеся списки, флажки, переключатели, кнопки, рисунки, вкладки, линии и др. В них возможны вычисления для отдельных записей и их групп, а также наглядное представление данных в виде диаграмм.

Форму можно создать тремя способами: с помощью конструктора форм, с помощью мастера по созданию форм, используя автоформу.

Форма может быть представлена на экране в одном из трех режимов: в режиме конструктора, в режиме формы (рабочем режиме), в режиме таблицы.

Переключение между режимами осуществляется с помощью команд меню *Вид*, либо с помощью кнопки *Вид* на панели инструментов (первая кнопка слева), открывающей список с названиями режимов.

Содержание заданий

Задание 1. Создайте однотабличную форму в режиме автоформы

Рассмотрим создание однотабличной формы на примере таблицы МЕНЕДЖЕРЫ базы данных Банк.

Указание: добавьте в таблицу МЕНЕДЖЕРЫ поле Услуги типа МЕМО, в котором перечислите круг обязанностей каждого менеджера. Например:

Запись 1 (менеджер Николаев) — операции с ценными бумагами, операции по дорожным чекам, обмен валюты, ведение счетов;

Запись 2 (менеджер Полякова) — расчетно-кассовое обслуживание юридических лиц, операции с ценными бумагами, операции по дорожным чекам, ведение счетов

Запись 3 (менеджер Гусева) — оформление рублёвых пластиковых карточек, выдача наличных по пластиковым карточкам, ведение счетов.

Запись 4 (менеджер Львова) — расчетно-кассовое обслуживание юридических лиц, операции с ценными бумагами, операции по дорожным чекам, ведение счетов

Задание 2. Отредактируйте однотабличную форму, созданную мастером, в режиме конструктора

Рассмотрим технику редактирования на примере ранее созданной однотабличной формы на основе таблицы МЕНЕДЖЕРЫ базы данных Банк. Все поля таблицы МЕНЕДЖЕРЫ должны размещаться в области данных формы в соответствии с требованиями пользователя. Приведем форму к виду, представленному на рис. 12.1.

Рис. 12.1 Форма Менеджеры

В форму необходимо добавить заголовок, элемент управления — кнопку, которая будет закрывать форму, в области данных переместить поля с их надписями и установить параметры форматирования, кроме того можно ввести вычисляемое поле, в котором будет автоматически подсчитываться количество менеджеров, работающих в банке.

Задание 3. Разработайте одиночную многотабличную форму при использовании мастера

Задания для самостоятельного выполнения

1. Создайте формы для каждой таблицы базы данных Банк. Предусмотрите вычисляемые поля и элементы управления.
2. Внесите новые записи в базу данных, пользуясь формами.
3. Проанализируйте результаты работы.
4. Удалите (при необходимости) внесенные записи.

Задание 4. Создать однотабличный отчет с помощью Мастера

Рассмотрим создание однотабличного отчета на примере получения списков счетов по видам валюты.

Определим требования к макету отчета.

– Списки открытых счетов по каждому виду валюты должны выводиться последовательно вместе с заголовками.

– Необходимо рассчитать общую сумму средств, хранящихся на счетах, по каждому виду валюты и отобразить это значение в отчете.

– Записи списка счетов должны выводиться в хронологическом порядке.

Задание 5. Отредактируйте отчет с помощью конструктора

Задание 6. Создайте отчет с подчиненной частью на основе двух взаимосвязанных таблиц

Задание 7. Постройте мастером многотабличный отчет без подчиненной части

Инструкции по выполнению заданий

Выполнение задания 1

Режим *Автоформа* обеспечит ввод/вывод всех полей выбранной таблицы в однозаписевой форме, которая удобна в данном случае, так как поле Услуги (тип *МЕМО*) требует много места в форме.

1. В окне базы данных Банк $\Rightarrow$ область *Объекты* $\Rightarrow$ выберите *Формы* $\Rightarrow$ *Создать*.

2. В окне *Новая форма* выберите в качестве источника данных таблицу *МЕНЕДЖЕРЫ* и режим создания — *Автоформа: в столбец*. Работа команды *Автоформа: в столбец* завершается отображением формы. Сохраните форму под именем *МЕНЕДЖЕРЫ*.

3. Просмотрите информацию по менеджерам с помощью формы *МЕНЕДЖЕРЫ*.

Выполнение задания 2

1. Откройте форму, *Менеджеры* ранее созданную в режиме *Автоформы*.

2. Перейдите в режим конструктора, нажав кнопку *Вид* на панели инструментов *Режим формы*. Кнопка *Вид* обеспечена списком, развернув который, можно выбрать необходимый режим представления формы. После перехода в режим конструктора форма откроется в окне конструктора форм.

3. Для ввода текста заголовка расширьте область заголовка формы, установив курсор мыши на границу области заголовка и области данных и перетаскивая эту границу на нужное расстояние.

4. Создадим графический элемент *Надпись*. Щелчком на кнопке *Надпись* панели элементов. На панели форматирования выберем *полужирный* шрифт *Arial Cyr, 10* и выравнивание *по центру*. Переместим курсор мыши на место начала текста. Нажмем кнопку мыши и, не отпуская ее, растянем рамку текста до желаемого размера.

5. Введем в рамку созданного элемента *Надпись* текст заголовка: *МЕНЕДЖЕРЫ*. Завершим создание элемента нажатием клавиши *<Enter>* или щелчком кнопкой мыши вне рамки элемента.

6. Аналогичным образом введем в область заголовка формы надпись *Акционерный банк газовой промышленности* и отформатируем ее.

7. Введем в область заголовка кнопку. На панели элементов выберем элемент *Кнопка* и разместим его в нужном месте (в области заголовка). Автоматически запустится *Мастер создания кнопок*. Следуя его указаниям, создадим кнопку *Заккрыть форму*.

8. Произведем последовательно перемещение пар связанных элементов *Поле* и *Надпись* в соответствии с размещением элементов, представленном на рис. 8.1. Для пере-

мещения будем устанавливать курсор на границе рамки так, чтобы он отображался в виде раскрытой ладони:

– *Перемещение поля без перемещения его надписи.*

Когда вы передвигаете поле, его надпись обычно перемещается вместе с ним. Чтобы предотвратить перемещение надписи, поставьте указатель на левый верхний угол поля. При этом указатель приобретает вид руки с выставленным указательным пальцем. Теперь перетащите поле.

– *Равномерное расположение элементов по горизонтали (вертикали)*

Выделите элементы управления, которые необходимо выровнять. Перетащите самый левый элемент управления на то место, где он должен находиться. Сделайте то же с самым правым элементом управления. В меню *Формат* ⇒ подменю *Интервал по горизонтали (Интервал по вертикали)* ⇒ *Сделать равным*.

– *Выравнивание элементов по размеру*

Выделите элементы управления, для которых требуется задать одинаковый размер. В меню *Формат* ⇒ *Размер* ⇒ *По самому*, — в зависимости от того, к размеру какого элемента управления вы хотите подогнать размеры элементов управления всей группы.

9. В области данных установите одинаковые параметры форматирования надписей полей: *шрифт Arial Cyr, 10, обычный, выравнивание по правому краю*. Для полей выберем *обычный шрифт ArialCyr, 10, выравнивание по левому краю*.

10. Добавление фонового рисунка.

– В режиме *Конструктор* ⇒ *Вид* ⇒ *Свойства* вкладка *Макет* ⇒ *свойство Рисунок* и щелкните на строке этого свойства.

– Введите имя файла рисунка, который необходимо использовать в качестве фонового, или нажмите кнопку с многоточием в конце строки, чтобы найти его среди файлов.

11. Просмотрите свойства элементов формы. Для этого при выделенном элементе откройте диалоговое окно свойств по команде *Вид* ⇒ *Свойства* или с помощью контекстного меню.

12. Сохраните форму после редактирования в режиме конструктора (см. рис. 8.1) ⇒ *Файл* ⇒ *Сохранить* или кнопка панели инструментов *Сохранить*. Можно сохранить форму и при ее закрытии командой *Файл* ⇒ *Закрыть* или нажатием кнопки *Закрыть* окна формы. Для сохранения формы под новым именем ⇒ *Файл* ⇒ *Сохранить как*.

13. Для включения в форму вычисляемого поля следует на панели элементов нажать кнопку *Поле* и вычертить курсором поле в нужном месте формы. Вычисляемое поле должно размещаться в области примечаний формы.

14. Выделите создаваемое поле в форме и вызовите окно его свойств. В этом окне на вкладке *Данные* откройте окно *конструктора выражений*, из категории статистических функций выберите функцию *Count* (для подсчета количества записей), в качестве аргумента функции - поле № менеджера таблицы МЕНЕДЖЕРЫ. Закройте окна.

15. Перейдите в *режим формы*, просмотрите результат.

16. Введите через форму новые записи в базу данных по собственному усмотрению. Обратите внимание, на пересчет значения поля *Итого менеджеров в банке*.

Выполнение задания 3

Рассмотрим создание *одиночной* многотабличной формы без подчиненных и связанных форм, предназначенных для работы с данными всех таблиц. В соответствии со схемой базы данных Банк таблица КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, содержащая перечень всех операций проводимых банком, подчинена таблицам МЕНЕДЖЕРЫ, КЛИЕНТЫ, СЧЕТА, кото-

рые содержат справочные данные. Для отображения в одной записи формы данных об отдельном счете из таблицы КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, а также дополнительной справочной информации (о клиенте, виде счета и обслуживающем счет менеджере) можно построить *многотабличную форму без подчиненных форм*, т. е. *одинокую форму*¹.

Источником записей и дополнительных полей формы должна быть таблица КЛИЕНТЫ-СЧЕТА. Таблицы МЕНЕДЖЕРЫ, КЛИЕНТЫ, СЧЕТА будут источниками для расшифровки кодов значений.

1. В окне *Банк: база данных* ⇒ *Объекты* ⇒ *Формы* ⇒ *Создать*.
2. В окне *Новая форма* в качестве таблицы, которая будет источником записей формы, следует выбрать таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА и способ создания ⇒ *Мастер форм*.
3. В окне *Создание форм* выберем поля таблицы КЛИЕНТЫ-СЧЕТА (*№ счета*, *Сумма на счете*, *Вид валюты*, *Дата открытия счета*), включаемые в форму, а затем — поля таблиц СЧЕТА (*Вид_счета*), КЛИЕНТЫ (*ФИО клиента*), МЕНЕДЖЕРЫ (*ФИО менеджера*).
4. Следуя указанием мастера, построим форму типа *Одинокая форма* с выбранными полями из всех таблиц.
5. Выберем вид формы *В один столбец*, при котором в форме будет отображаться только одна запись, построенная путем добавления полей из всех таблиц.
6. Завершим построение формы, задав ей имя СПИСОК СЧЕТОВ.
7. Перейдя в режим *конструктора Форм*, можно отредактировать внешний вид формы по собственному усмотрению.

Одинокая многотабличная форма, построенная мастером доработанная в режиме конструктора, приведена на рис. 12.2.

Рис. 12.2 - Одинокая многотабличная форма

Выполнение задания 4

1. Создадим отчет в режиме мастера. В окне базы данных выберем объект Отчеты ⇒ Создать. В первом диалоговом окне Мастера Новый отчет выберем таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, которая будет источником данных для отчета.
2. Во втором окне Мастера Создание отчетов выберем все поля таблицы КЛИЕНТЫ-СЧЕТА для включения в отчет.
3. В третьем окне Мастера добавим уровни группировки, поскольку общий список должен быть разбит по группам: первый уровень - Вид валюты, второй уровень - Код клиента. Уровень группировки, установленный мастером по умолчанию, можно изменять, пользуясь соответствующими элементами управления окна Создание отчетов.

¹ В процессе создания одиночной формы мастером автоматически формируется запрос на соединение подчиненной таблицы с главной. Этот запрос становится источником записей одиночной формы. Запрос можно просмотреть в общих свойствах формы.

4. Далее зададим порядок сортировки по полю № счета, и, нажав кнопку Итоги, определим, какое из итоговых значений следует рассчитывать для каждой группы. В соответствии с заданием выберем функцию Sum для поля Сумма на счете.

5. В следующем окне мастера просмотрим возможные виды отчетов и выберем Ступенчатый.

6. Определим стиль оформления отчета и зададим имя Список счетов.

7. Готовый отчет можно просмотреть из окна базы данных Банк.

Выполнение задания 5

1. Откройте созданный отчет в режиме конструктора.

– Очевидно, что вычисляемые итоги по группам *Код клиента* являются избыточными, поэтому их следует просто убрать (*область примечаний группы Код клиента*).

– Вычисление общей суммы средств по всем счетам (итог по всему отчету) является некорректным, так как нет разбиения по видам валюты, поэтому это поле также следует убрать (*область примечаний отчета*).

– Изменим заголовок отчета КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, сформированный мастером по умолчанию, на СПИСОК СЧЕТОВ (*область заголовка отчета*).

– При необходимости можно изменить тип и размер шрифта полей и надписей (по усмотрению), способ выравнивания текста и т.п., аналогично тому, как это делается при работе с формами.

– Готовый отчет может иметь вид, представленный на рис. 13.1.

СПИСОК СЧЕТОВ							
<i>Вид валюты</i>	<i>Код клиента</i>	<i>№ счета</i>	<i>Код счета</i>	<i>Дата открытия счета</i>	<i>Сумма на счете</i>	<i>Начисления в месяц</i>	<i>№ менеджера</i>
руб.	<i>K1</i>	1002	РД	01.06.2009	1000000	18333,33	М2
	<i>K12</i>	1019	РС	25.09.2009	7000000	145833,3	М1
	<i>K14</i>	1014	РС	05.09.2009	10000000	208333,3	М1
	<i>K15</i>	1022	РС	10.06.2010	10000000	208333,3	М1
	<i>K2</i>	1003	РД	01.06.2009	5000000	91666,66	М2
	<i>K3</i>	1004	РС	14.07.2009	10000000	208333,3	М2
	<i>K6</i>	1009	РТ	01.06.2009	25000000	208333,3	М1
		1010	РС	10.06.2009	15000000	312500	М1
	<i>K7</i>	1015	РС	15.09.2009	5000000	104166,7	М3
	<i>K8</i>	1016	РД	06.09.2009	8000000	146666,7	М3
Итого по счетам					96000000		
12 августа 2010 г.							
Страница 1 из 3							

Рис.13.1 – Пример однотабличного отчета

Для более детального редактирования отчета, созданного мастером, следует пользоваться панелью инструментов конструктора отчетов и окном свойств поля.

Выполнение задания 6

Создание основной части отчета на базе главной таблицы

1. В качестве главной таблицы используем таблицу МЕНЕДЖЕРЫ.

2. Определим требования к макету отчета со списками счетов, обслуживаемых менеджерами:

– Будем выводить в отчет данные по каждому менеджеру, группируя их по месту работы (по филиалу), включая *ФИО менеджера, размер комиссионных, перечень оказываемых услуг*. Эти данные содержатся в таблице МЕНЕДЖЕРЫ.

– В табличной части (подчиненном отчете) по каждому менеджеру будем выводить данные об обслуживаемых им счетах. Эти данные содержатся в таблице КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

3. В окне базы данных выберем объект *Отчеты* ⇒ кнопку *Создать*. В окне *Новый отчет* ⇒ *Мастер отчетов* для построения отчета в режиме мастера ⇒ таблицу МЕНЕДЖЕРЫ, которая будет источником данных для основной части отчета ⇒ *ОК*.

4. Далее, следуя указаниям мастера, построим *ступенчатый отчет*, задав группировку по полю *№ филиала* и сортировку по полю *ФИО менеджера*.

5. Просмотрим готовый отчет и отредактируем его по собственному усмотрению, перейдя в режим конструктора.

6. Сохраним отчет под именем МЕНЕДЖЕРЫ.

Создание подчиненного отчета в режиме Автоотчет

1. Для автоматического создания многозаписевого подчиненного отчета в окне *Новый отчет* выберем режим *Автоотчет: ленточный*

2. В качестве источника данных этого отчета выберем таблицу КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

3. Завершив создание автоотчета выводом на экран отчета, в котором в качестве заголовка взято имя таблицы. В отчет включены все поля таблицы и в качестве заголовков столбцов выбраны подписи этих полей, заданные в свойствах таблицы. Сохраним отчет под именем КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

4. Доработаем подчиненный отчет в режиме конструктора для того чтобы его можно было включить в основную часть отчета в соответствии с проектом макета

– Удалим верхний и нижний колонтитулы, поскольку отчет будет использоваться только как подчиненный.

– Удалим заголовки полей.

– Зададим стили оформления текста полей.

– Изменим заголовок отчета КЛИЕНТЫ-СЧЕТА на СЧЕТА

– Сохраним отредактированный подчиненный отчет.

Включение подчиненного отчета в основной

1-й способ

Включим подчиненный отчет в основной способом перетаскивания.

1. Разместим для этого на экране окно базы данных рядом с окном отчета МЕНЕДЖЕРЫ в режиме конструктора. Перейдем в окно базы данных. Выберем из перечня имен отчетов подчиненный отчет КЛИЕНТЫ-СЧЕТА и перетащим его в область данных отчета МЕНЕДЖЕРЫ.

2. Удалим элемент надписи подчиненного отчета, выделив его и нажав клавишу **.

3. Для того чтобы подчиненный отчет при отображении не был заключен в рамку, выделим подчиненный отчет, откроем его свойства и на вкладке *Макет* в строке *Тип границы* выберем значение *Отсутствует*.

Просмотреть содержимое двухтабличного отчета МЕНЕДЖЕРЫ (рис. 13.2), можно нажав кнопку Предварительный просмотр на панели конструктора отчетов.

Менеджеры					
№ филиала	ФИО менеджера	Комиссионные %	Услуги		
1	Николаев	5	операции с ценными бумагами, операции по дорожным чекам, обмен валюты, ведение счетов		
Счета					
1009	РТ	01.06.2009	25000000	р.	208333,3
1010	РС	10.06.2009	15000000	р.	312500
1001	ВД	01.08.2009	5000	у.е	41,66667
1014	РС	05.09.2009	10000000	р.	208333,3
1013	ВД	05.09.2009	8000	у.е	66,66666
1019	РС	25.09.2009	7000000	р.	145833,3
1022	РС	10.06.2010	10000000	р.	208333,3

Рис.13.2 – Фрагмент отчета с подчиненным отчетом

2-й способ

1. Воспользуемся для включения подчиненного отчета другим способом, кнопкой панели элементов *Подчиненная форма/отчет* при выключенной кнопке панели элементов *Мастер элементов*. При этом создается элемент *Свободный* с надписью *Внедренный*.

2. В свойствах элемента *Свободный* на вкладке *Данные* в строке *Объект-источник* выберем встраиваемый отчет КЛИЕНТЫ-СЧЕТА.

Access автоматически устанавливает связь между основным и подчиненным отчетом по полю № менеджера, т. к. она определена в схеме данных. При этом не имеет значения, включено ли поле связи в подчиненный отчет. Access работает со всеми полями таблицы, на базе которой построен отчет. Увидеть эту связь можно в свойствах подчиненного отчета на вкладке *Данные* в строках *Подчиненные поля* и *Основные поля*. При необходимости созданный отчет с подчиненной частью опять может быть доработан в режиме конструктора.

Выполнение задания 7

1. Определим требования к отчету: в отчет должны выводиться в виде списка информация по каждому виду счета, предоставляемому банком, с перечнем списка клиентов с указанием фамилии, имеющих счета соответствующего вида. Строки отчета должны быть упорядочены по полю Вид счета, записи о клиентах — по полю Дата открытия счета. При выводе данных в отчете должны также формироваться расчетные итоги – сумма средств на счете каждого вида.

2. Определим таблицы, необходимые для построения отчета. Основные сведения о видах счетов содержит подчиненная таблица СЧЕТА, из которой можно получить информацию о каждом виде счета. Эта таблица является основным источником записей для создаваемого отчета. Список открытых счетов содержит главная таблица КЛИЕНТЫ-СЧЕТА, а фамилии клиентов — таблица КЛИЕНТЫ.

3. Создадим отчет:

- Выберем в окне *Новый отчет* ⇒ *Мастер отчетов* ⇒ подчиненную таблицу СЧЕТА в качестве записеобразующей таблицы для отчета.
- В окне *Создание отчетов* выберем из таблицы СЧЕТА поля *Вид счета, % ставка, Срок мес.*
- Из таблицы КЛИЕНТЫ-СЧЕТА выберем поля *Дата открытия счета, № счета, Сумма на счете, Вид валюты, Начисления в мес*
- Из таблицы КЛИЕНТЫ выберем поле *ФИО клиента* ⇒ *Далее >>*.
- В следующем сеансе окна мастера в строке *Выберите тип представления данных* выделяется таблица СЧЕТА, поскольку она была выбрана в качестве источника записей ⇒ *Далее >>*.
- Зададим уровень группировки по полю *Вид счета*, и добавим второй уровень группировки по полю *ФИО клиента*. При этом в окне мастера отображается общая структура формируемого макета отчета ⇒ *Далее >>*.
- В следующем сеансе диалогового окна мастера *Создание отчета* выберем поле *Дата открытия счета*, по которому нужно произвести сортировку по возрастанию в группе.
- Для подсчета итоговых значений в поле отчета *Итого по группе* в итоговой строке группы, нажмем кнопку *Итоги*. Для числовых полей в открывшемся окне *Итоги* будут выведены строки, в которых выберем функцию *Sum* для поля *Сумма на счете*, чтобы рассчитать суммарное количество средств на счетах каждого вида ⇒ *Далее >>..*
- Если необходимо подсчитать долю суммарных часов группы от общих часов всех групп, нужно отметить *Вычислить проценты*.
- В следующем сеансе окна мастера выберем вид макета отчета *блок с ориентацией альбомная*. Установим флажок *Настроить ширину полей для размещения на одной странице* ⇒ *Далее >>*.
- В очередном сеансе выберем один из возможных стилей оформления - полужирный. Потом зададим имя отчета *Счета*, которое также отобразится в заголовке отчета. Под этим именем мастер автоматически сохраняет отчет в базе данных ⇒ *Далее >>* ⇒ *Готово*.
- Полученный отчет по основным параметрам соответствует сформулированным требованиям к отчету. В него включены поля из трех взаимосвязанных таблиц. Причем нам не потребовалось задавать связи между таблицами и включать в отчет поля *Код счета* и *Код клиента*, являющиеся полями связи.
- Перейдем в режим конструктора отчетов и, пользуясь приемами редактирования, отредактируем макет отчета по собственному усмотрению. Пример отредактированного отчета, построенного на основании трех таблиц, приведен на рис. 13.3.

Счета								
Вид счета	№ отсчета	Срок мес	ФИО клиента	Дата открытия счета	№ счета	Сумма на счете	Вид валюты	Начисления в месяц
Валютный депозит	10	6	Артюмова	01.08.2009	1001	5000	у.е	41,7
			Мавышева	04.09.2009	1020	10000	у.е	83,3
			Смирнова	05.09.2009	1013	8000	у.е	66,7
			Шиманов	05.09.2009	1012	5000	у.е	41,7
			Шараф	25.09.2009	1018	7000	у.е	58,3
			Шорен	05.06.2010	1020	6000	у.е	50,0
Итого на счетах вид: Валютный депозит				41000				
Валютный срочный	12	12	Григорьева	20.05.2009	1008	5000	у.е	50,0
			Алексеева	22.06.2009	1005	10000	у.е	100,0
				22.06.2009	1006	5000	у.е	50,0
			Степанова	05.07.2009	1017	5000	у.е	50,0
			Мавышева	02.09.2009	1011	6000	у.е	60,0
			Соловьева	05.06.2010	1021	10000	у.е	100,0
Итого на счетах вид: Валютный срочный				41000				
Валютный текущий	3	12	Григорьева	10.05.2009	1007	10000	у.е	25,0
Итого на счетах вид: Валютный текущий				10000				
13 августа 2010 г.				Страница 1 из 2				

Рис. 13. 3– Пример отредактированного отчета

Подготовиться к тестовому контролю по теме

Вопросы для подготовки к тестовому контролю знаний по теме 2.3

1. Основные понятия теории баз данных: "база данных", "система управления базами данных", "запись", "поле".
2. Состав и назначение объектов СУБД MS Access (таблицы, запросы, отчеты, формы, макросы, модули).
3. Управление окнами в СУБД MS Access.
4. Основные приемы работы с существующей базой данных: добавление, удаление, модификация записей в таблице.
5. Перечислите основные этапы проектирования реляционной БД. Кратко поясните содержание каждого этапа.
6. Понятия "ключевое поле". Какие бывают ключевые поля?
7. Типы данных MS Access.
8. Свойства полей (краткая характеристика).
9. Отношения между таблицами. Установка связей между таблицами при создании схемы данных.
10. Поиск и замена значений в полях таблиц и форм. Сортировка записей. Отбор записей по выделенному фрагменту
11. Создание, применение и редактирование обычного фильтр. Создание, применение и сохранение расширенного фильтра
12. Назначение запросов. Отличие запросов от таблиц БД.
13. Что такое условие отбора? Как задать простое условие для отбора данных?
14. Создание однотоличной формы в режиме автоформы.
15. Ввод и оформление надписей в форме.

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием по варианту.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере по теме 2.4, тестирование.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ТЕМА 2.4. ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Практическая работа № 11

Технологии разработки динамических презентаций

Объем учебного времени: 4 часа

Цель практического занятия: приобрести практические навыки работы с мастером презентаций POWER POINT.

Студент должен

знать:

- области применения программы Power Point как средства представления результатов расчетов, показателей;

уметь:

- создавать многослайдовую презентацию линейной структуры для наглядного представления финансово-экономических показателей;
- проектировать автоматическую демонстрацию презентации;
- рационально размещать необходимую информацию на слайде при подготовке презентации.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, программа создания электронных презентаций Power Point.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий:

Процесс создания презентации в MS PowerPoint состоит из таких действий, как создание слайдов, выбор общего оформления, добавление новых слайдов и их содержимого, выбор разметки слайдов, изменение цветовой схемы слайдов, создание эффектов анимации и т.д.

Конструктор слайдов позволяет производить просмотр имеющихся шаблонов и применять их при оформлении презентации. Выбранный шаблон может применяться ко всем слайдам или к любому отдельному слайду. Кроме того, при оформлении одной и той же презентации могут использоваться несколько разных шаблонов.

Для оформления слайда с помощью шаблона необходимо выполнить следующие действия.

1. Нажать кнопку **Конструктор** на панели инструментов.

2. На вкладке **Шаблоны оформления** в окне **Дизайн слайда** брать изображение понравившегося шаблона. Щелкнуть мышью по изображению шаблона.

3. Для изменения оформления одного или нескольких определенных слайдов данной презентации нужно открыть список (нажать на треугольник права от изображения шаблона) и выбрать опцию *Применить к выделенным слайдам*.

4. Для наполнения слайдов информацией следует пользоваться соответствующими командами меню.

5. Просмотр презентации осуществляется при нажатии клавиши F5.

Содержание заданий

По указанной литературе и методическим указаниям к данной работе изучить порядок работы с программой (приложением) PowerPoint.

Задание 1. Создание слайда с помощью шаблона

Создайте **слайд № 1** с помощью любого шаблона оформления. На слайде укажите свою фамилию, имя и группу. Дайте название (заголовок). На всех слайдах перед заголовками следует указывать их порядковые номера.

Задание 2. Создание слайда с помощью макета

Используя макет **Титульный слайд**, создайте **слайд № 2**, в котором укажите сокращенное и полное название своего учебного заведения. Дайте название слайду «Наименование учебного заведения».

Задание 3. Создание слайда с использованием анимации

Создайте **слайд № 3**, в котором разместите приведенные ниже афоризмы (не менее трех по выбору), применив к тексту указанный вид анимации. Дайте название слайду «Анимация».

Вариант	Афоризмы	Вид анимации
1	Стремление к величию выдаёт с головой: кто обладает величием, тот стремится к доброте	Выцветание всего текста
2	В стадах нет ничего хорошего, даже когда они бегут вслед за тобою.	Выцветание по очереди
3	Только несгибаемый вправе молчать о само себе.	Выцветание с затемнением
4	Когда сто человек стоят друг возле друга, каждый теряет свой рассудок и получает какой-то другой.	Появление с тенью
5	Он мыслитель: это значит, он умеет воспринимать вещи проще, чем они есть.	Проявление с увеличением
6	Ни один победитель не верит в случайность.	Растворение
7	Хороший писатель имеет не только свой собственный ум, но и ум своих друзей.	Случайные полосы
8	Сильные струи увлекают за собой много камней и хвороста, сильные умы – много глупых и запутанных голов.	Появление
9	"Я не верю ни во что теперь" – вот настоящий образ мысли творческого человека.	Проявление снизу
10	Ничто не обходится человеку так дорого, как его ложное представление о добре и зле.	Проявление сверху
11	Будь близ источника и с умеренным требованием: тогда легко ис-	Сжатие

	полнится твоё желание.	
12	Если даже ты хочешь быть только своим идеалом, тебе придётся принудить к этому весь свет.	Отображение в обратном порядке
13	Кто хочет найти самого себя, тому придётся долго считать себя потерянным.	Центрифуга
14	Куда я ни подымусь, за мною всюду следует мой пёс, имя которому "я".	Проявление сверху
15	Много маленького счастья даёт нам много маленького несчастья и портит этим характер.	Центрифуга

Задание 4. Создание слайда с помощью цветовой схемы

Создайте **слайд № 4** с помощью цветовой схемы, отличающейся от выбранного шаблона колоритом (цветовым сочетанием). На слайде перечислите факультеты учебного заведения. Дайте название слайду «Факультеты».

Задание 5. Создание слайда, содержащего рисунок

В графическом редакторе **Paint** создайте рисунок размером 4x4 см и вставьте его в **слайд № 5**. Дайте название слайду «Рисунок».

Вариант	Рисунок (фигура)	Цвет фона	Цвет рисунка
1	Круг	Голубой	Красный
2	Овал	Голубой	Зеленый
3	Квадрат	Голубой	Синий
4	Треугольник	Голубой	Сиреневый
5	Круг	Голубой	Зеленый
6	Овал	Голубой	Синий
7	Квадрат	Голубой	Зеленый
8	Треугольник	Голубой	Красный
9	Круг	Желтый	Красный
10	Овал	Желтый	Зеленый
11	Квадрат	Желтый	Синий
12	Треугольник	Желтый	Сиреневый
13	Круг	Желтый	Зеленый
14	Овал	Желтый	Синий
15	Квадрат	Желтый	Зеленый

Задание 6. Создание слайда, содержащего формулы

Создайте **слайд № 6**, на котором разместите формулы из следующей таблицы. Дайте название слайду «Формула».

Вариант	Формула
1	$\sin a - \sin b = 2 \cos(a + t) \cdot \sin(a - t)$
2	$\cos a + \cos p = 2\cos\frac{(a + P)}{2} \cdot \cos\frac{(a - P)}{2}$
3	$\sin^2 a - \sin^2 2b = \sin(a + P) \cdot \sin(a - P)$
4	$\cos^2 a - \sin^2 p = \cos(a + p) \cdot \cos(a - P)$
5	$\cos a \cdot \cos b = \frac{1}{2}(\cos(a - 7) + \cos(a + 7))$
6	$\sin a \cdot \sin b = \frac{1}{2}(\cos(a - P) - \cos(a + b))$
7	$\sin a \cdot \cos p = \frac{1}{2}(\sin(a + P) + \sin(a - p))$
8	$\cos(a + P) = \cos a \cdot \cos p - \sin a \cdot \sin p$
9	$\cos^2 a = \frac{1}{2}(1 + \cos 2a)$
10	$\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$

Задание 7. Создание слайда, содержащего диаграмму

С помощью макета **Заголовок и диаграмма** создайте слайд № 7. Тип диаграммы выберите из таблицы в соответствии с номером варианта. На диаграмме приведите сведения о доходах вашей семьи в каждом из четырех кварталов прошлого года (сведения могут быть вымышленными). Дайте название слайду «Диаграмма».

Вариант	Тип диаграммы
1	С областями
2	Кольцевая
3	Гистограмма
4	Линейчатая
5	График
6	Круговая
7	Точечная
8	С областями
9	Кольцевая
10	Лепестковая
11	Поверхность
12	Пузырьковая
13	Биржевая
14	Цилиндрическая
15	Коническая
16	Пирамидальная

Задание 8. Создание текстовых гиперссылок

Создайте слайд № 8, на котором разместите текстовые гиперссылки на слайд 5. Слайду дайте название «Текстовые гиперссылки».

Задание 9. Создание графических гиперссылок

С помощью макета **Заголовок и 2 объекта** создайте слайд № 9, на котором разместите графические гиперссылки на слайды № 2 и № 6. Слайду дайте название «Графические гиперссылки». В качестве объектов используйте изображения управляющих кнопок

Задание 10. Исследование режима сортировки слайдов

Экспериментально определите, какое максимальное число слайдов можно уместить на экране монитора.

Задание 11. Создание итогового слайда

Создайте слайд № 10, состоящий из заголовков остальных слайдов.

Задание 12. Сохранение презентации в виде демонстрации PowerPoint

Сохраните презентацию в виде файла **Демонстрация PowerPoint**.

Задание 13. Копирование и вставка

Скопируйте со слайда № 5 объект «рисунок» и вставьте на слайд № 8.

Задание 14. Удаление слайда

Удалите слайд № 2 созданной презентации.

Задание 15. Скрытие слайдов

Скройте слайды №№ 4,5 созданной презентации.

Задание 16. Создание презентации с помощью мастера автосодержания

Создайте презентацию (8-10 слайдов), используя мастер автосодержания. Тему презентации выберите самостоятельно из перечисленных в таблице в соответствии со своими интересами.

Вари- ант	Тема
1	Предлагаем стратегию
2	Сообщаем дурные новости
3	Учебный курс
4	Мозговой штурм
5	Диплом
6	Обучение персонала
7	Домашняя страница группы
8	Сведения об организации
9	Обзор проекта
10	Доклад о ходе работ
11	Подводим итоги проекта
12	Предлагаем новые идеи
13	Воодушевляем сотрудников
14	Технический отчет
15	Проводим организационные изменения

Требования к результатам работы: электронный файл с презентацией .

Форма контроля: зачетная работа на компьютере.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ТЕМА 2.4. ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Практическая работа № 12

Разработка презентации средствами MS POWER POINT

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: получить практические навыки разработки презентации информационного продукта (базы данных) средствами MS PowerPoint

Студент должен

знать:

- области применения программы Power Point как средства представления результатов расчетов, показателей;

уметь:

- создавать многослайдовую презентацию линейной структуры для наглядного представления финансово-экономических показателей;
- проектировать автоматическую демонстрацию презентации;
- рационально размещать необходимую информацию на слайде при подготовке презентации.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, программа создания электронных презентаций Power Point

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий: Программа подготовки презентаций Power Point из пакета MS Office. Рабочее окно программы подготовки презентаций. Порядок создания презентаций. Создание многослайдовых презентаций. Применение анимации. Автоматизация презентации. Публичная демонстрация слайд-шоу.

Содержание заданий

1. Средствами MS PowerPoint подготовить презентацию Базы данных, разработанной в предыдущих работах. Презентация должна включать 10-12 слайдов, содержащих следующую информацию:

- а) краткое описание информационного продукта, включая назначение, область применения, отличительные особенности (достоинства) разработанной БД, автор-разработчик -2-3 слайда;
- б) подробное описание Базы данных, включая:
 - 1) структурную схему БД - 1 слайд;
 - 2) описание структуры таблиц (поля и типы данных) – 2-3 слайда;
 - 3) запросы – 3 слайда;
 - 4) формы – 3 слайда;
 - 5) отчеты – 1 слайд;
- в) цена программного продукта (базы данных), сроки поставки, адрес и телефон поставщика, контактная персона – 1 слайд.

Для автоматизации работы при подготовке презентации можно воспользоваться Мастером автосодержания или выбрать один из стандартных шаблонов презентаций MS PowerPoint.

2. Сохранить презентацию на диске (как демонстрацию MS PowerPoint).

3. Продемонстрировать презентацию преподавателю в режиме непрерывного цикла (до нажатия <Esc>).

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием по варианту.

Форма контроля: зачетная работа на компьютере.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

Раздел III. Электронные коммуникации
ТЕМА 3.1. СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Практическая работа №13
Технологии поиска информации в сети ИНТЕРНЕТ

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: приобрести практические навыки навигации и поиска в сети INTERNET.

Студент должен

знать:

- наименование и назначение основных программных средств электронных коммуникаций, их применение в профессиональной деятельности;
- порядок работы в системе электронных коммуникаций.

уметь:

- провести базовую настройку программного средства;
- просмотреть информацию на указанном ресурсе;
- найти информацию с использованием поисковой системы.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, браузер Internet Explorer, Google Chrome персональные компьютеры.

Правила техники безопасности: согласно инструкции.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий:

INTERNET – объединение транснациональных компьютерных сетей, работающих по самым разнообразным протоколам, связывающих всевозможные типы компьютеров, физически передающих данные по телефонным проводам, через спутники и радиомодемы.

По способу организации поиска и предоставляемым возможностям все средства поиска в сети Интернет можно разделить на каталоги и поисковые системы. Сегодня в мире насчитывается примерно 15 лидирующих и активно конкурирующих между собой поисковых машин, и их общее число составляет многие десятки. Ранее все они имели свои доменные имена с окончанием .edu (education), теперь сменили на .com (commercial) и вступили на путь прямой коммерциализации деятельности.

В приложениях 1-2 приведены списки адресов англоязычных и русскоязычных поисковых машин, а также поисковых машины ближнего зарубежья.

Для задания расширенного поиска во многих поисковых системах используется специальный язык поисковых машин. Использование этого языка облегчает и ускоряет процедуру поиска информации, в особенности это касается поиска по нескольким ключевым словам, где число вариантов значительно вырастает. Поисковые системы применяют множество различных методов для поиска информации по ключевым словам, но большинство из них основано на Булевой логике. Поисковые пауки и роботы используют логические операторы, например И, ИЛИ, НЕТ, или символы, такие, как +, —, = и т.д., для фильтрации информационных ресурсов. Также кроме русских значений для логических операторов используются и их английские аналоги.

Булева логика предоставляет возможность комбинации ключевых слов, что позволяет сузить поиск.

Основные логические операторы, используемые в построении запросов по ключевым словам, приведены в табл. 16.1.

Таблица 16.1. Основные логические операторы

Логический оператор	Символ	Результат
И (AND)	&	Поисковая программа возвращает только те документы, в которых содержатся все слова, объединенные этим оператором
ИЛИ (OR)	1	При использовании этого оператора выбираются те документы, которые содержат хотя бы одно из слов, перечисленных в строке для поиска
НЕ (NOT)	!	Этот оператор указывает, какие слова не должны встретиться в искомом документе
РЯДОМ (NEAR)		Рядом с этим оператором обычно ставится число, указывающее максимально допустимое количество промежуточных слов, разделяющее ключевые слова в строке для поиска. Если числовое значение пропущено, то в большинстве случаев по умолчанию это число 10
Grouping	0	Этот оператор указывает, что ключевые слова, заключенные в кавычки, должны содержаться в найденных документах в точно таком же виде, как и в строке для поиска

При помощи специальных поисковых серверов можно найти электронные адреса, почтовые адреса и телефоны людей по всему миру. Такой поиск, например, можно осуществить на поисковом сервере WhoWhere?(www.whowhere.com).

В глобальной сети Интернет размещено большое количество всевозможной информации по многим темам.

Содержание заданий

1. Проверьте параметры Вашего сетевого подключения. Установите их в соответствии с указаниями преподавателя или системного администратора.
2. Запустите программу Microsoft Internet Explorer, выполнив двойной щелчок на значке Internet на рабочем столе или пользуясь меню кнопки Пуск (Программы→Internet Explorer→Internet Explorer).
3. Осуществите поиск информации на англоязычном поисковом сервере в соответствии с заданием преподавателя по вашей специальности. Используйте как простые, так и расширенные запросы на поиск. Предварительно ознакомьтесь со спецификой данной поисковой машины в разделе Help.
4. Осуществите поиск информации на русскоязычном поисковом сервере в соответствии с заданием преподавателя по вашей специальности. Используйте как простые, так и расширенные запросы на поиск. Предварительно ознакомьтесь со спецификой данной поисковой машины в разделе Помощь.
5. Осуществите анализ курса валют за 6 мес. Скопируйте информацию по курсам валют в ТП MS Excel и постройте график за выбранный период.
6. Осуществите поиск литературы по заданной тематике в виртуальном книжном магазине.
7. Найдите информацию по Вашей специальности.

8. Создайте собственный каталог ссылок, используя раздел меню Internet Explorer ⇒ Избранное.

Требования к результатам работы: электронный файл с выполненным заданием.

Форма контроля: тестирование.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

Раздел III. Электронные коммуникации

ТЕМА 3.1. СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Практическая работа №14

Технологии работы с электронными сервисами ИНТЕРНЕТ

Объем учебного времени: 2 часа

Цель практического занятия: приобрести практические навыки работы с электронными сервисами Интернет на примере работы с программой электронной почты.

Студент должен

знать:

- наименование и назначение основных программных средств электронных коммуникаций, их применение в профессиональной деятельности;
- порядок работы с программами электронной почты.

уметь:

- создать и отправить сообщение с вложением по электронной почте.

Перечень необходимых средств обучения: методические указания по выполнению практических занятий персональные компьютеры, браузер Internet Explorer, Google Chrome

Правила техники безопасности: согласно инструкции

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических занятий:

Электронная почта (ЭП) всегда была одной из основ Internet. Именно возможность послать письмо пользователю в другую часть света в значительной степени способствовала расширению Internet. В Internet применяется достаточно старая система ЭП, сложившаяся ещё в 70-е годы, но до сих пор она исправно выполняет свои задачи. Как и другие службы Internet, ЭП является системой клиент-сервер. Один из компьютеров выступает в роли сервера почты, получая ее из других узлов Internet и сохраняя. Для работы с почтой (её чтения, сохранения, передачи новых сообщений и т.д.) используется клиентская программа, устанавливаемая на компьютере пользователя. Система ЭП не унифицирована для конкретного вида сервера электронной почты, поэтому пользователь может использовать различные виды существующих программ-клиентов.

Почтовые адреса

Почтовый адрес пользователя состоит из имени пользователя, символа @ и почтового адреса домена. Например, info@vstu.vitebsk.by.

Адрес компьютера несколько более сложен. Имя (или, как его чаще называют, доменное имя) каждого входящего в Internet компьютера содержит, по крайней мере, одну точку (а может включать в себя даже 2 или 3 точки). Эти точки (.) отделяют различные части адреса друг от друга. Самая левая часть адреса – это имя компьютера, а правая часть называется доменом верхнего уровня. В Internet имена доменов верхнего уровня стандартизированы таким образом, чтобы ЭП легко маршрутизировать.

Существуют два типа имен доменов: описательное имя домена (вид деятельности) и имя домена, определяющее его местонахождение (географический признак). Адрес компьютера может содержать один из этих типов имен (но не оба вместе).

Пример некоторых существующих имен доменов:

Имя	Описание
com	Коммерческие организации
edu	Образовательные учреждения
gov	Правительственные учреждения
int	Международные организации
mil	Военные учреждения США
org	Некоммерческие организации
net	Сетевые организации (поставщики услуг)

Имя домена, определяющее его местонахождение, всегда задаётся как двухбуквенное сокращение страны. Например, **us** означает США (USA), **ru** – Россию (Russia), **by** – Белоруссию (Belorussia) и т.д.

Программа ЭП (электронная почта)

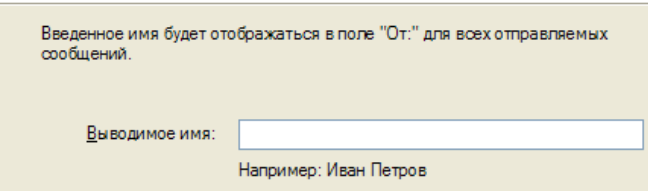
В INTERNET существует много бесплатных или условно-бесплатных программ-клиентов ЭП. Обычно программы web просмотра (Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera и др.) включают в качестве дополнительных компонентов программы работы с ЭП – Outlook Express, Netscape Messenger и M2.

Рассмотрим настройку пакета ЭП для конкретного пользователя и работу ЭП на примере программы Outlook Express.

Настройка

Программа **Outlook Express**  запускается из меню кнопки **Пуск** на рабочем столе. При первом запуске программы активизируется Мастер настройки программы. Перемещаясь по окнам Мастера настройки, необходимо указать имя и фамилию владельца почтового ящика:

Введите имя



Введенное имя будет отображаться в поле "От:" для всех отправляемых сообщений.

Выводимое имя:

Например: Иван Петров

его электронный адрес:

Адрес электронной почты Интернета



Адрес электронной почты - это адрес, по которому вам будут отправляться сообщения электронной почты. Он предоставляется поставщиком услуг Интернета.

Электронная почта:

petrov@tut.by

Например: proverka@microsoft.com

задать имена почтовых серверов:

Серверы электронной почты



Сервер входящих сообщений:

POP3

Сервер входящих сообщений (POP3, IMAP или HTTP):

mail.tut.by

Сервер SMTP - это сервер, используемый для отправки сообщений пользователю.

Сервер исходящих сообщений (SMTP):

mail.tut.by

обеспечивающих прием и отправку писем. Эти сведения получают у провайдера Internet при открытии почтового ящика. Кроме того, необходимо указать идентификатор и пароль пользователя для подключения к почтовому серверу

Вход в почту Интернета



Введите имя учетной записи и пароль для входа в систему. Данные сведения предоставляются поставщиком услуг Интернета.

Учетная запись:

petrov

Пароль:

.....

☒ Запомнить пароль

Выберите "Использовать безопасную проверку пароля (SPA)", если это требуется поставщиком услуг Интернета для работы с электронной почтой.

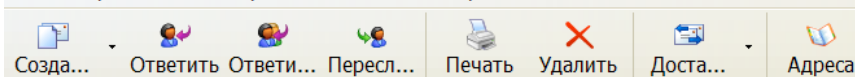
☐ Использовать безопасную проверку пароля (SPA)

и указать способ обращения Вашего компьютера к Internet.

Работа с программой Outlook Express

Рассмотрим рабочее поле программы. В верхней части экрана находится главное меню, включающее большинство функций работы с программой. Ниже – панель инструментов, включающая основные команды работы с почтой.

Файл Правка Вид Сервис Сообщение Справка



– *Ответить автору* – позволяет сразу ответить на полученное письмо.

Адрес получателя устанавливается автоматически.

– *Ответить всем* – позволяет ответить группе адресатов, описанных в адресной книге.

– *Переслать сообщение* – пересылает полученное письмо другому пользователю.

– *Доставить почту* – отправляет все подготовленные письма и проверяет полученную корреспонденцию.

– *Удалить* – переносит выделенное письмо в папку *Удаленные*.

– По умолчанию программа определяет 4 папки:

Входящие – сюда поступают все полученные письма.

Исходящие – здесь хранятся все подготовленные письма.

Отправленные – здесь хранятся копии всех отправленных писем.

Удаленные – сюда перемещаются все удаленные из других папок письма.

Пользователь может создавать дополнительные папки с помощью соответствующей функции меню файл.

Адресная книга

Прежде чем отправлять и получать корреспонденцию, пользователь может сформировать Адресную книгу, содержащую список адресатов.

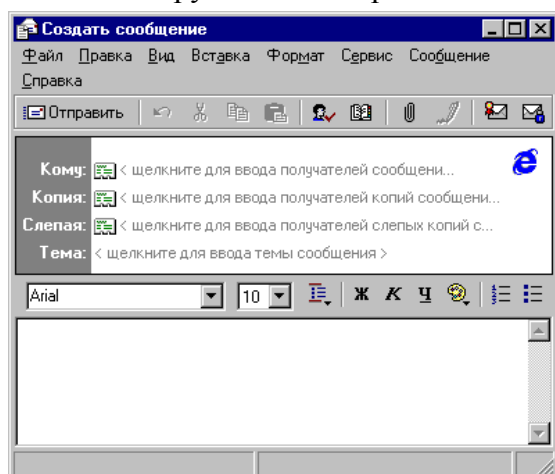
Адресная книга создается из меню **Сервис** опция **Адресная книга**.

Список функций Адресной книги включает:

- *Создать адрес* – можно внести самую разнообразную информацию об адресате. Обязательным атрибутом является электронный адрес.
- *Создать группу* – данная функция позволяет объединить адресатов в единую логическую группу, чтобы в дальнейшем одно временно отправлять сообщения всей группе.
- *Свойства* – позволяет изменять параметры описания отдельных адресатов и групп.
- *Удалить* – используется для удаления из адресной книги записей о пользователях и группах.
- *Найти* – позволяет найти нужный адрес из имеющегося списка адресов.

Подготовка и отправка нового сообщения

Для подготовки нового сообщения щелчком по кнопке <Создать сообщение> на панели инструментов. Откроется окно **Создать сообщение**.



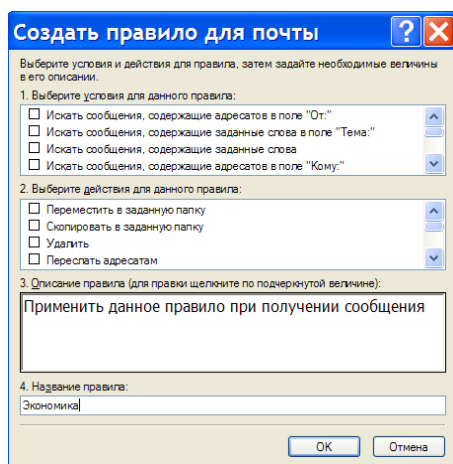
В строку **Кому** введем адрес получателя. Если адрес нужного получателя есть в адресной книге, его можно выбрать из списка, открыв адресную книгу щелчком по кнопке, расположенной в строке **Кому**. Если адреса этого получателя нет в адресной книге, то его нужно просто набрать с клавиатуры в строке **Кому**.

В строку **Тема** введем краткое содержание письма. Сам текст введем с клавиатуры. Для форматирования текста имеются соответствующие кнопки на панели инструментов: тип, размер и вид начертания шрифта, создание списков и т. п. Перешлем в письме звуковой файл. Для этого выберем в меню Вставка пункт Вложение файла. Найдем необходимый для пересылки файл. Для отправки письма используем кнопки <Отправить> или <Доставить почту>. Функция <Доставить почту> используется также для получения почты.

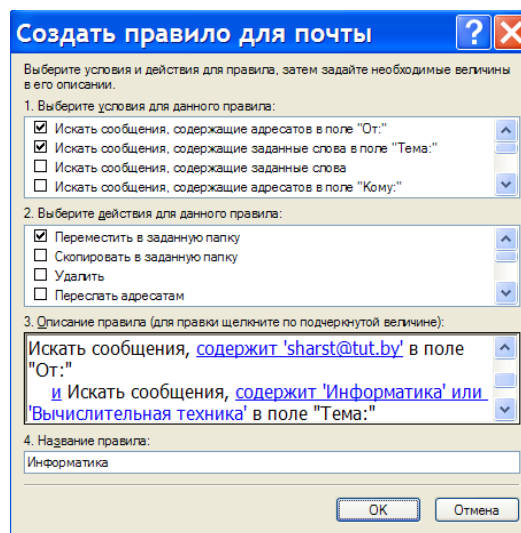
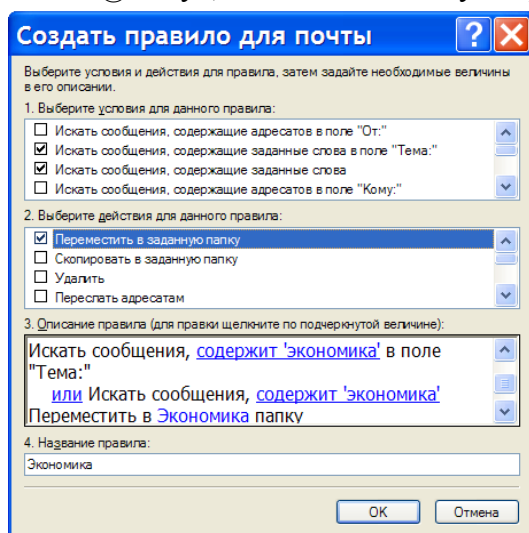
Современные почтовые программы позволяют гибко работать с поступающими сообщениями, обрабатывая их в зависимости от тематики и содержания. Такая работа основывается на различного рода условиях или, иначе, фильтрах.

Покажем на примере Outlook Express создание условий сортировки почтовых сообщений. Отсортируем сообщения, относящиеся к разделам «Экономика», «Информатика».

Создадим правило «Экономика», которое позволяет сообщения, содержащие в теме или в тексте сообщения слово «Экономика», помещать в папку Экономика.



Создадим правило «Информатика», которое позволяет сообщения, содержащие в теме сообщения слово «Информатика» или «Вычислительная техника», а в разделе адреса - «sharst@tut.ru», помещать в папку Информатика.



Содержание заданий

1. Загрузите программу Outlook Express. Сконфигурируйте программу в соответствии с предложенными Вам параметрами.
2. Создайте адресную книгу из известных Вам адресов.
3. Создайте и отправьте простое сообщение по любому из адресов, используя адрес электронной почты из адресной книги. Вставьте в своё сообщение рисунок, звуковой или текстовый файл, созданные ранее.
4. Проверьте наличие новых сообщений в данный момент времени.
5. Создайте правила для сортировки сообщений, предусмотрев нахождение ключевых слов в различных разделах. Рекомендуется воспользоваться созданной адресной книгой.
6. Подготовьтесь к зачету по теме в виде теста.

Вопросы для подготовки к тестовому контролю знаний по теме 3.1

1. Что представляет собой компьютерная сеть (сеть ЭВМ)?

2. По каким признакам могут быть *классифицированы компьютерные сети*?
3. Каким образом компьютерные сети классифицируются по *территориальному* признаку?
4. Что представляет собой *локальная вычислительная сеть (ЛВС)*?
5. Как называются компьютерные сети, расположенные *на территории государства или группы государств*?
6. Какие методы передачи данных поддерживают *глобальные сети*?
7. Как называется *специальный компьютер*, выделенный для совместного использования участниками сети?
8. Как называется подключенный к сети ПК, на котором пользователь непосредственно выполняет свою работу?
9. Какие *линии связи* могут быть использованы для передачи данных между двумя компьютерами?
10. Что такое *топология* компьютерной сети? Перечислите и охарактеризуйте *базовые топологические структуры* компьютерных сетей.
11. Что такое *протокол передачи данных* в компьютерной сети?
12. Как составляется *доменное имя* компьютера в компьютерной сети?
13. Как определяется *территориальная принадлежность* компьютера в сети.
14. Как определяется принадлежности компьютера к *определенной организации*?
15. Какой сетевой сервис, обеспечивает работу *электронной почты* глобальной сети INTERNET?
16. Что обеспечивает сетевой сервис WWW?
17. Перечислите и охарактеризуйте *виды информационных ресурсов* сети INTERNET.
18. Для чего предназначены *программы-браузеры*? Назовите современные *программы-браузеры*.
19. Как можно классифицировать *поисковые системы* сети INTERNET? Назовите популярные *поисковые системы* сети Интернет.
20. Каким образом можно наиболее коротким путем найти информацию в WWW? Перечислите основные *логические операторы*, использующиеся в построении запросов по ключевым словам.

Требования к результатам работы: сообщение, отправленное по электронной почте.

Форма контроля: тестирование.

Список рекомендуемой литературы:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. АНГЛОЯЗЫЧНЫЕ ПОИСКОВЫЕ МАШИНЫ

№	Название(URL)	Краткое описание
1	 AltaVista (http://www.altavista.com)	Vista - одна из самых больших и быстрых зарубежных поисковых систем. Большой индекс, позволяющий найти много страниц, возможности расширенного поиска, правильное индексирование русскоязычных ресурсов, имеется функция "похожие страницы", хорошо работает функция устранения повторяющихся ссылок.
2	 DirectHit (http://www.directhit.com)	DirectHit - поисковая система, результаты запроса по которой основаны на том, какие сайты смотрели люди по аналогичному запросу. Учитывается также как долго они были на той или иной странице.
3	 EXCITE (http://www.excite.com)	EXCITE - быстрый и богатый информацией поисковый сервер с обзорами узлов и путеводителями. Система работает также в некоторых странах мира. Огромные возможности настройки на пользователя; имеется функция "похожие страницы"; работает функция устранения повторяющихся ссылок.
4	GO.com (http://www.go.com)	Простой в использовании поисковый сервер плюс каталог Web с аннотациями узлов. Широкий охват различных тематик, большое число полезных вспомогательных инструментов, настраиваемая страница новостей.
5	 GOOGLE (http://www.google.com)	Система поиска Google использует для нахождения нужных сайтов саму природу гипертекста, располагая сайты в порядке, зависящем от количества ссылок на них с других страничек. Первыми выдает самые нужные сервера !
6	 HotBot (http://hotbot.lycos.com)	HotBot - довольно быстрая поисковая система с аккуратным интерфейсом, есть возможность строить расширенные запросы, правильно индексирует русскоязычные ресурсы, работает функция устранения повторяющихся ссылок.
7	Lycos (http://www.lycos.com)	Поисковая система Lycos компании с одноименным названием предназначена для отображения информации из огромной базы данных. Представляет из себя типичную поисковую систему, которая позволяет просмотреть все содержимое Web в поисках конкретного слова или фразы. Найденные сайты сопровождаются небольшой аннотацией.
8	The WWW Virtual Library (http://vlib.org)	The WWW Virtual Library - на данном сервере была предпринята попытка систематизировать информацию в WWW с академическим уклоном. Можете поискать по темам, которых нет в других поисковых системах. Ориентировано на образование по различным отраслям науки.
9	WebCrawler (http://www.webcrawler.c)	WebCrawler - поисковый сервер, имеющий аннотации узлов. Прост в обращении, достаточно быстр, имеется функция

	om)	"похожие страницы", работает функция устранения повторяющихся ссылок. Меньший, чем на других поисковых серверах охват Web-узлов.
10	Yahoo! (http://www.yahoo.com)	Yahoo! - одна из наиболее популярных зарубежных поисковых систем. Полнота списка категорий, простота поиска, отлично работает функция устранения повторяющихся ссылок, но иногда встречаются устаревшие ссылки.
11	DejaNews (http://www.dejanews.com)	Самая лучшая поисковая система и тематический каталог конференций UseNet.
12	Filez (http://www.filez.com)	Удобный поиск файлов в Интернет.
13	 Four11 (http://www.four11.com)	Поиск людей в Интернете.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РУССКОЯЗЫЧНЫЕ ПОИСКОВЫЕ МАШИНЫ

№	Название (URL)	Краткое описание
1	 Yandex (http://yandex.ru/)	Очень удобная поисковая машина с учетом морфологии русского языка и возможностью составления запроса как на естественном языке, так и на языке запросов.
2	 Rambler (http://www.rambler.ru/)	Поиск в WWW и некоммерческих Usenet-конференциях Relcom. Там же можно найти рейтинг сайтов, на которых установлен рэблеровский счетчик, что в результате дает очень удобный каталог действительно популярных "русскогласящих" ресурсов Интернет.
3	 АПОРТ! (http://www.aport.ru/)	Поисковая машина по русскоязычным ресурсам Интернет.
4	 NetCQ (http://www.netcq.com/rus/)	Универсальная система поиска является своего рода каталогом наиболее известных и хорошо зарекомендовавших себя поисковиков.
5	 AltaVista (http://www.comptek.ru/alta.html)	Поиск "наших" ресурсов в индексе AltaVista с учетом русской морфологии и через русскоязычный интерфейс.
6	 МедиаЛингваСледопыт (http://www.medialingua.ru/www/Wwwsearc.htm)	Метапоисковая машина выполняет поиск русских и английских слов (с возможностью перевода на другой язык и поиска всех словоформ) на популярных серверах AltaVista, HotBot, EuroSeek, Excite, Rambler, WebCrawler.
7	TELA-ПОИСК (http://tela.dux.ru/)	Поисковая машина по WWW-ресурсам и коммерческим Usenet-конференциям.
8	Электронная Россия (http://www.dubna.ru/eros/)	Поиск людей в российском Интернете.
9	 NewMan Search (http://search.newman.ru/)	Поисковая машина и тематический каталог по информационным технологиям. Поиск осуществляется с учетом морфологии русского языка и компьютерной терминологии.
10	 Русский файловый поиск (http://ftpsearch.city.ru/ftpsearch.ru.html)	Поиск по русским FTP-серверам.

Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. Режим доступа URL: <https://urait.ru/bcode/471195>.

Дополнительная литература:

1. Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09107-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471696> (дата обращения: 05.08.2021).

Электронные ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

Обучение по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий. Ссылка на дистанционный курс <https://do.novsu.ru/course/view.php?id=3958>

Лист внесения изменений к методическим рекомендациям по практическим занятиям

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений