Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова»
Московский промышленно-экономический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

_____/Ляужева Н.Ф./
Подпись ФИО
«25» июня 2020

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.09 Адаптационные информационные технологии в профессиональной деятельности
Код и наименование учебной дисциплины

образовательной программы среднего профессионального образования – подготовки специалистов среднего звена

По специальности: 38.02.07 Банковское дело
код специальность

Квалификация: Специалист банковского дела
Наименование квалификации в соответствии с ФГОС СПО

Образовательная база подготовки основное общее образование

Форма обучения очная

2020 год

Комплект оценочных средств разработан на основе Федерального государственного Образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 38.02.07 для квалификации специалист банковского дела

Уровень подготовки – базовый, программы учебной дисциплины «ОП.09 Адаптационные информационные технологии в профессиональной деятельности»

Разработчик:
МПЭК, преподаватель А.Н. Бабичева
(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании цикловой методической комиссии / предметной цикловой комиссии
«Информатики и информационных технологий»

Протокол № 10 от «25» июня 2020г.
Председатель ЦМК/ПЦК _____ / А.Н.Бабичева /

Паспорт фонда оценочных средств
по учебной дисциплине Адаптационные информационные технологии в профессиональной деятельности

Контролируемые разделы, темы модули	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
		Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
			Вид	Количество
Раздел 1. Применение информационных технологий в экономической сфере.				
Тема 1.1. Понятие и сущность информационных систем и технологий	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11*		*Практические работы* *Дифференцированный зачет*	*1* *1*
Тема 1.2. Техническое обеспечение информационных технологий	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11*	-	*Практические работы* *Дифференцированный зачет*	*1* *1*
Тема 1.3. Программное обеспечение информационных технологий.	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11*		*Практические работы* *Дифференцированный зачет*	*1* *1*
Тема 1.4. Компьютерные вирусы. Антивирусы. Защита информации в информационных системах.	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11*		*Практические работы* *Дифференцированный зачет*	*1* *1*
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов				
Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации, используемой в профессиональной деятельности	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2*		*Практические работы* *Дифференцированный зачет*	*3* *1*
Тема 2.2. Технология обработки числовой информации, используемой в профессиональной деятельности	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2*		*Практические работы* *Дифференцированный зачет*	*6* *1*
Тема 2.3. Технология	*ОК 01, ОК 02,*		*Практические*	*2*

обработки мультимедиа информации, используемой в профессиональной деятельности	*ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11*		*работы Дифференцированный зачет*	*1*
Тема 2.4. Технологии хранения, отбора и сортировки информации	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11*		*Практические работы Дифференцированный зачет*	*1* *1*
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии				
Тема 3.1. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2*		*Практические работы Дифференцированный зачет*	*3* *1*

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК,ПК У, З
Раздел 1. Применение информационных технологий в экономической сфере				
Тема 1.1. Понятие и сущность информационных систем и технологий	*Практическая работа №1. Анализ информационных систем и технологий, применяемых в банковской деятельности*	*З 1 - З 25 У 1 – У29 ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11*	*Дифференцированный зачет*	*З 1 - З 25 У 1 – У29 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11*
Тема 1.2. Техническое обеспечение информационных технологий	*Практическая работа №2. Технические устройства в деятельности специалиста банковского дела.*	*З1, З2, З5, З6, З7, З12, З14, З18, З19, З20, З24, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У12, У15, У17, У18, У22, У23, У24, У26 ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11*		
Тема 1.3. Программное обеспечение информационных технологий.	*Практическая работа №3 Базовое ПО в деятельности специалиста банковского дела.*	*З1, З2, З6, З8, З12, З14, З18, З19, З20, З24, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У12, У15, У17, У18, У22, У23, У24, У26 ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11*		
Тема 1.4. Компьютерные вирусы. Антивирусы. Защита информации в информационных системах.	*Практическая работа №4 Организация защиты информации на персональном компьютере.*	*З1, З2, З6, З8, З12, З14, З18, З19, З20, З24, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У12, У15, У17, У18, У22, У23, У24, У26 ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11*		
Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов				

Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации, используемой в профессиональной деятельности	*Практическая работа №5. Комплексное использование MS Word для работы с банковскими документами.* *Практическая работа №6. Комплексное использование MS Word для работы с таблицами, схемами.* *Практическая работа №7. Комплексное использование MS Word для слияния документов.*	*З5, З6, З7, З14, З18, З20, З21, З23, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У12, У17, У18, У23, У24, У27* *ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11*	*Дифференцированный зачет*	*З1-З24, У1-У28, З 30, З43, З56-59, З61, З62, З64, З66-68, З70, З71, З74, У1-У28, У31, У34-39, У44, У64, У67* *ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2*
Тема 2.2. Технология обработки числовой информации, используемой в профессиональной деятельности	*Практическая работа №8. Формулы, функции и диаграммы в MS Excel.* *Практическая работа №9. Анализ списков. Подбор параметра в таблицах MS Excel.* *Практическая работа №10. Условное форматирование таблиц MS Excel.* *Практическая работа №11. Аппроксимация таблицы данных с использованием линии тренда.* *Практическая работа №12. Решение систем нелинейных уравнений с использованием поиска решения.* *Практическая работа №13. Макросы в MS Excel.*	*З5, З6, З7, З14, З18, З20, З21, З23, З 30, З43, З56-59, З61, З62, З64, З66-68, З70, З71, З74, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У12, У17, У18, У20, У23, У24, У27, У31, У34-39, У44, У64, У67* *ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2*		
Тема 2.3. Технология обработки мультимедиа информации, используемой в профессиональной деятельности	*Практическая работа №14. Работа с шаблонами документов в MS Publisher.* *Практическая работа №15. Создание мультимедийных презентаций в MS Power Point.*	*З1-З24, У1-У28, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11*		
Тема 2.4. Технологии хранения, отбора и сортировки информации	*Практическая работа №16. Работа с базами данных в MS Access.*	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11,*		
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии				
Тема 3.1. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	*Практическая работа №17. Работа с сайтами госуслуг.* *Практическая работа №18. Работа в СПС «Консультант Плюс».* *Практическая работа №19. Работа в ИС банковских расчетов.*	*З1-З74, У1-У79 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК*	*Дифференцированный зачет*	*З3 - З7, З9, З10, З12, З14, З18, З20, З21* *У1 -* У7, У12, У15, У17-У20, У23- У25 *ОК 01, ОК 02,*

		2.1, ПК 2.2		*ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09-ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова»
Московский промышленно-экономический колледж
(МПЭК)

Комплект практических работ

Практическая работа №1.

Тема: «Анализ информационных систем и технологий, применяемых в банковской деятельности».
Цель: изучить представленные на российском рынке банковские информационные системы.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11, ПК 1.1 .- ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:

Задание 1. Создать таблицу, содержащую основные характеристики банковских информационных систем, представленных на российском рынке, указать их стоимость, преимущества и недостатки.
Задание 2. Подготовить презентацию по одному из описанных банковских программных продуктов.

Практическая работа №2.

Тема: «Технические устройства в деятельности специалиста банковского дела».
Цель: изучить технические устройства, которые используются в банковской деятельности.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:

Задание 1. Создать презентацию, которая будет содержать основные устройства ввода, вывода и ввода вывода, используемые в банковской деятельности.
Задание 2. В презентацию, созданную в Задании 1 добавить несколько слайдов, содержащих профессионально-ориентированные технические устройства.

Практическая работа №3.

Тема: «Базовое ПО в деятельности специалиста банковского дела».
Цель: изучить базовое ПО, которое используется в деятельности специалиста банковского дела.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:
Задание 1. Открыть стандартную программу Калькулятор. В отчёт о проделанной работе добавить скриншоты с вычислением примера в различных видах программы Калькулятор.

Задание 2. С использованием программы-архиватора, установленного на вашем рабочем ПК, создать 3 архивных файла с форматами *.rar, *.zip, *7zip и самораспаковывающийся архив. Проанализировать объём полученных файлов. Выводы записать в тетрадь.

Практическая работа №4.

Тема: «Организация защиты информации на персональном компьютере».
Цель: изучить виды угроз и организацию защиты от них на персональном компьютере.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:
Задание 1. Проанализировать виды информационных угроз и записать таблицу в тетрадь. Учесть причины возникновения и способы их распространения.
Задание 2. Создать презентацию, которая будет рассказывать об одном из видов защиты (аппаратная, программная и программно-аппаратная).
Задание 3. В презентацию из задания 2 добавить несколько слайдов, содержащих информацию выбранном виде защиты, который используется в одном из российских банков.

Практическая работа №5.

Тема: «Комплексное использование MS Word для работы с банковскими документами».
Цель: изучить комплексное использование текстового процессора для работы с банковскими документами.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:
Задание 1. Провести вычисления по образцу.

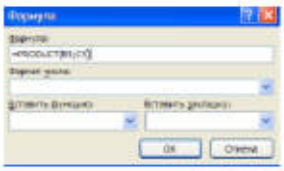
Счет			
Артикул	Количество	Стоимость	Сумма
Продукт А	96	263	25248
Продукт Б	153	64	
Продукт В	32	1203	
Итого			
Плюс 12% НДС			
Всего			

Создание вычисляемых ячеек

Все ячейки, в которых будет содержаться итоговая или иная сумма, должны содержать соответствующие расчетные формулы. Речь идет о колонке "Сумма" и строках с названием "Итого", "Плюс 12%" и "Всего".

Начнем с колонки "Сумма" (строки с 5 по 7-ю). Содержимое этих ячеек определяется как произведение себестоимости на количество. Вставка расчетной формулы осуществляется следующим образом:

- *поместите курсор в четвертую ячейку 5 строки.*
- *выберите команду **Формула** ленты **Макет***
- *в поле Формула введите выражение =PRODUCT(B5;C5)*
- *нажмите кнопку ОК*
- *повторите операцию для строк 6 и 7*

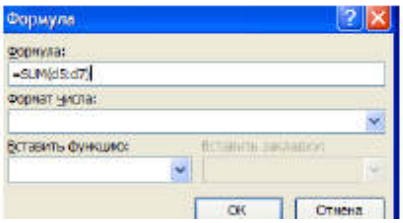


Вычисление суммы

Сумму необходимо вычислить для колонки "Сумма" и занести в соответствующие ячейку 9-й строки. Речь идет об обычном сложении элементов столбца. Для вычисления суммы в колонке "Сумма" необходимо выполнить следующее:

- *поместить курсор ввода во четвертую ячейку 9-й строки;*
- *вызвать команду **Формула** ленты **Макет***
- *в поле **Формула** введите выражение =SUM(D5:D7)*
- *нажмите кнопку ОК*

Использованная в выражении функция SUM() вычисляет сумму содержимого ячеек, перечисленных в круглых скобках. Если слагаемые ячейки расположены в одном столбце, то достаточно указать координаты крайних ячеек группы, разделив их двоеточием.



Задание 2. Создать документ по образцу.

ИЗВЕЩЕНИЕ

ООО "Грин Хаус"
(наименование получателя платежа)

7701700532 № 40702810100470000070
(ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа)

в ОАО «ОТП Банк»
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044525311 № 30101810000000000311
(номер кор./с банка получателя платежа)

Плательщик: ,

Назначение платежа:

Сумма платежа: 0 руб. 00 коп.
Сумма платы за услуги (0%): 0 руб. 00 коп.
Итого: 0 руб. 00 коп.

Кассир Плательщик: _____ (подпись) Дата

ООО "Грин Хаус"
(наименование получателя платежа)

7701700532 № 40702810100470000070
(ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа)

в ОАО «ОТП Банк»
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044525311 № 30101810000000000311
(номер кор./с банка получателя платежа)

Плательщик: ,

Назначение платежа:

Сумма платежа: 0 руб. 00 коп.
Сумма платы за услуги (0%): 0 руб. 00 коп.
Итого: 0 руб. 00 коп.

КВИТАНЦИЯ

Кассир Плательщик: _____ (подпись) Дата

Практическая работа №6.

Тема: «Комплексное использование MS Word для работы с таблицами, схемами».

Цель: изучить комплексное использование текстового процессора для работы с таблицами и схемами.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Задание 1. Используя таблицу, создать документ по образцу.

Расходный кассовый ордер № 1

Код формы документа по ОКУД 0402009

30.05.2009

Отрывной талон к расходному кассовому ордеру № 1

ДЕБЕТ

Выдать Лыкова Лорентина (фамилия, имя, отчество)

Счет № 4 55 06 810 0001 0000001

Место для наклейки отрывного талона

КРЕДИТ

Наименование банка

Счет № 20202810800080000085

Сумма цифрами

ОАО "ЭкономБанк" БИК 0707000085

в том числе по символам:

Сумма прописью с указанием наименования валюты

Сто тысяч рублей 00 коп.

символ	сумма
	100 000,00р.

Направление выдачи

кредит физическому лицу

Предъявлен документ, удостоверяющий личность Паспорт (наименование документа) № 8303 469646

Выдан КБР. ОВД. Урванский р-он (кем выдан) 13.05.2008 года

Указанную в расходном кассовом ордере сумму получил (личная подпись)

Бухгалтерский работник Иванченко М.Р. Контролер Иванов И.И. Кассовый работник Манрова М.Р.

Задание 2. Создать схему по образцу, используя автофигуры.



Практическая работа №7.

Тема: «Комплексное использование MS Word для слияния документов».

Цель: изучить комплексное использование текстового процессора для слияния документов.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Слияние применяется для создания однотипных документов (писем, наклеек, конвертов и т.д.), которые рассылаются большому количеству получателей.

1. Запустите текстовый процессор Microsoft Word 2007.
2. Для осуществления слияния необходим источник данных (таблица Word, Excel, Access или любая другая база данных). В текстовом процессоре Word создайте таблицу, которая будет выступать источником данных для слияния (рис. 17).

№	Фамилия	Имя	Отчество	Индекс	Адрес

Рис. 17. Источник данных

3. Заполните таблицу произвольными данными.
4. Сохраните получившийся документ в своей папке с именем *Источник данных* и закройте его.
5. Создайте новый документ с именем *Основной документ*.
6. В данном документе наберите текст (рис. 18).

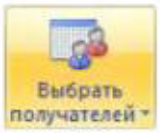
Уважаемый !

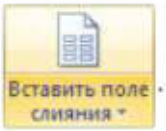
Поздравляем Вас с наступающим Новым годом!

Желаем Вам здоровья, благополучия в семье и творческих успехов.

С уважением администрация предприятия.

7. К основному документу необходимо подключить созданную ранее базу данных. Для этого выполните команду: вкладка ленты *Рассылки* ► панель инструментов *Начать слияние* ► кнопка 

► *Письма*.
8. Для подключения источника данных выполните команду: кнопка 

► *Использовать существующий список* ► указать файл источника данных.
9. Для окончательного оформления образца письма необходимо вставить поля слияния используя кнопку 

.
10. Вставьте поля слияния: «Индекс», «Адрес», «Имя», «Отчество» (рис. 19).

«Индекс»

«Адрес»

Уважаемый «Имя» «Отчество»!

Поздравляем Вас с наступающим Новым годом!

Желаем Вам здоровья, благополучия в семье и творческих успехов.

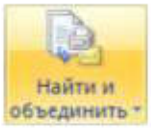
С уважением администрация предприятия.

Рис. 19. Вставка полей слияния

11. Для замены полей на соответствующие данные из базы данных воспользуйтесь кнопкой 

.

12. Для перехода по записям можно воспользоваться соответствующими кнопками , расположенными на панели инструментов *Просмотр результатов*.

13. Для объединения писем выполните команду: вкладка ленты *Рассылки* ▶ панель инструментов *Завершить* ▶ кнопка 

▶ *Изменить отдельные документы* ▶ объединить *все* записи.

В результате слияния у вас сформируются поздравительные письма для всех сотрудников предприятия.

14. Сохраните письма и покажите работу преподавателю.

Практическая работа №8.

Тема: «Формулы, функции и диаграммы в MS Excel».

Цель: изучить формулы, функции и диаграммы в табличном процессоре.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

ЗАДАЧА 1. Приведенная ниже таблица (рис.6) использует упрощенную модель определения основных финансовых показателей (себестоимость и прибыль) работы. Таблица заполняется следующим образом. В строку **Реализовано** значения вводятся в соответствии с таблицей. Строки **Доход, Себестоимость** и **Прибыль** заполняются в соответствии с нижеприведенными формулами.

Формулы для определения месячных показателей:

Доход = Цена товара * Реализовано

Себестоимость = Постоянные издержки +Переменные издержки * Реализовано

Прибыль = Доход – Себестоимость

Рабочему листу с таблицей дайте имя **Пример.** Сохраните созданную таблицу под именем **Dohod.xls.**

ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ

1. Внедренная диаграмма. Построить внедренную диаграмму, отражающую объем реализации по месяцам, тип диаграммы – круговая объемная. Для удобства построения установить масштаб просмотра 75%.

	A	B	C	D	E
1	**Ед. измерения - рубль**				
2	**Цена товара**	**100 000**			
3	**Переменные издержк**	**50 000**			
4	**Постоянные издержки**	**5 000 000**			
5					
6	**Результаты работы предприятия**				
7		Январь	Февраль	Март	Квартал
8	Реализовано	200	300	250	750
9	Доход	20 000 000	30 000 000	25 000 000	75 000 000
10	Себестоимость	15 000 000	20 000 000	17 500 000	42 500 000
11	Прибыль	5 000 000	10 000 000	7 500 000	32 500 000

Рисунок 6 – Пример таблицы

Решение задачи:

- Выделить диапазон ячеек A7:D8 (по данным, содержащимся в этих ячейках, должна быть построена диаграмма);
- Щелкнуть на кнопке **Мастер диаграмм** панели инструментов **Стандартная;**
- Переместить курсор мыши в поле таблицы;
- Указать область таблицы для размещения диаграммы в диапазоне ячеек A13:E23. Для этого нужно поместить курсор в ячейку A13, нажать левую клавишу мыши и, не отпуская ее, переместить курсор мыши в ячейку E23, после чего отпустить левую клавишу мыши;
- Далее следовать указаниям Мастера диаграмм.

В этом примере перед вызовом Мастера диаграмм выделялся диапазон данных с информацией, на основе которой строилась сама диаграмма. Возможна и обратная последовательность действий.

ЗАДАЧА 2. Построить внедренную диаграмму, отражающую объем реализации по месяцам, тип диаграммы – график. Для удобства построения установить масштаб просмотра – 75%.

Решение задачи:

- Щелкнуть на кнопке **Мастер диаграмм** панели инструментов **Стандартная;**
- Указать область таблицы для размещения диаграммы в диапазоне F2:J18;
- В появившемся окне Мастера диаграмм необходимо задать диапазон ячеек $A$7:$D$8;
- Далее следовать указаниям Мастера диаграмм.

ЗАДАЧА 3. Построить диаграмму, отражающую объем реализации по месяцам на отдельном листе, тип диаграммы – гистограмма.

Решение задачи:

- Выделить диапазон ячеек A7:D8;
- Нажать клавишу **F11**. В результате диаграмма будет помещена на отдельном листе – листе диаграмм. Имя листа по умолчанию **Диаграмма1**, каждый последующий лист диаграмм будет содержать слово **Диаграмма**, но номер будет увеличиваться с шагом 1. Переименуйте этот лист, дав ему имя **Гистограмма.**

ЗАДАЧА 4. Построить диаграмму, отражающую объем реализации по месяцам, тип диаграммы – круговая объемная.

Решение задачи:

- Выделить диапазон ячеек A7:D8;
- Выбрать пункт меню **Вставка**, команда **Диаграмма**, а в открывшемся подменю выполнить команду **На новом листе**;

- После появления окна **Мастер диаграмм** выполнить необходимые действия.
- Переименуйте этот лист, дав ему имя **Круговая.**

ЗАДАЧА 5. Для внедренной диаграммы (объемная круговая) изменить тип на плоскую круговую.

Решение задачи:

- Выбрать диаграмму (т.е. щелкнуть мышкой внутри внедренной диаграммы, чтобы по ее контуру появились черные квадратики). При этом должна появиться панель инструментов Диаграмма (если она не появилась, ее нужно открыть, используя пункт меню **Вид** команда **Панели инструментов**. В открывшемся диалоговом окне щелкнуть на строке Диаграмма и на клавишу ОК);
- На панели инструментов **Диаграмма** открыть список кнопки **Тип диаграммы**;
- В открывшемся списке щелкнуть на изображении круговой диаграммы.

ЗАДАЧА 6. Для внедренной линейчатой диаграммы изменить Автоформат.

Решение задачи:

- Перейти в режим редактирования внедренной диаграммы;
- Выполнить команду **Автоформат** в разделе **Форматы** выбрать значок под номером 2;
- Щелкнуть на клавише ОК или нажать клавишу ENTER.

РЕДАКТИРОВАНИЕ ДИАГРАММ

Редактирование диаграмм (внедренных или на отдельном листе) производится по одним правилам. Сначала надо перейти на лист с нужной диаграммой или перейти в режим редактирования внедренной диаграммы. Затем необходимо произвести редактирование или форматирование нужного элемента диаграммы (они также называются термином объект). Для этого можно использовать 2 способа:

- Двойной щелчок мыши на нужном элементе (в результате открывается диалоговое окно форматирования);
- Выделить нужный элемент (щелчок мыши на требуемом элементе диаграммы), выбрать пункт меню **Формат**, команда **Выделенная…** Полное название команды зависит от имени выбранного элемента диаграммы.

ЗАДАЧА 8. Для диаграммы на листе Гистограмма изменить тип диаграммы на гистограмму и установить вариант Автоформата с разноцветными полосами. Изменить название диаграммы на «Объем реализации за 1 квартал». Добавить подписи данных к столбцу диаграммы **Февраль.** Отформатировать текст на диаграмме.

Решение задачи.

- Щелкнуть на одном из столбцов диаграммы. При этом на каждом из столбцов появится квадратик – признак выделения всех столбцов;
- В контекстном меню **Формат рядов** включить подписи данных.
- Оформить текст названия диаграммы шрифтом вида Times New Roman, стиль – жирный, размер – 14 пт. Текст обвести рамкой.

ЗАДАЧА 9. Построить смешанную внедренную диаграмму, отражающую доход и себестоимость за 1 квартал. Построенная смешанная диаграмма представляет собой комбинацию из диаграммы и графика.

Практическая работа №9.

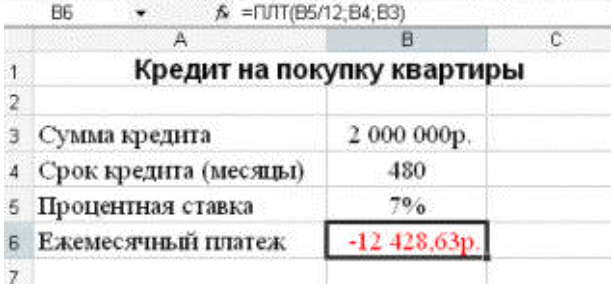
Тема: «Анализ списков. Подбор параметра в таблицах MS Excel».

Цель: изучить возможности работы со списками и подбором параметра в табличном процессоре.

Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:

ЗАДАЧА 1. КРЕДИТ НА КВАРТИРУ

1. Оформите на Листе1 таблицу как показано на рисунке:



• *Для расчета ежемесячного платежа используется функция* ***=ПЛТ(Ставка;Кпер;Пс),***

где

Ставка *– ежемесячная процентная ставка по кредиту (в нашей формуле это B5/12)*

Кпер *– количество периодов (месяцев) погашения (B4)*

Пс *– сумма кредита (B3)*

2. Создайте две копии для Листа 1

3. Эти три листа назовите соответственно: ***Кредит_1, Кредит_2, Кредит_3***

Задание 1. (подбор параметра для вычисления суммы кредита)

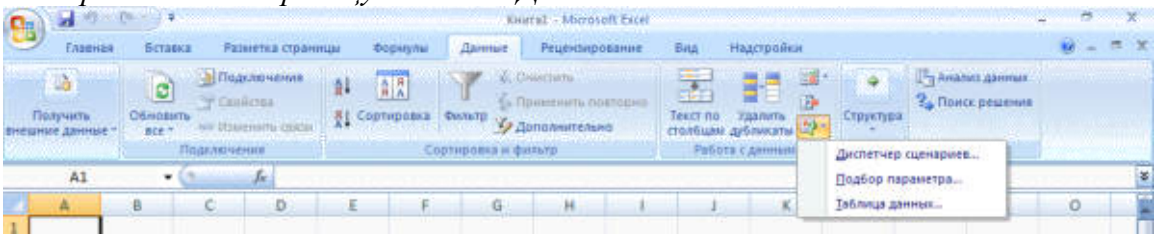
Кредит берется на 15 лет с процентной ставкой 5,75% при условии, что сумма ежемесячных платежей не должна превышать 11000 руб. Какова максимальная сумма кредита?

1. *Введите новые данные на листе* ***Кредит_1****:*

• *в ячейку B4 – число 180 (15 лет, умноженных на 12 месяцев)*

• *в ячейку B5 – 5,75%*

• *перейдите на страницу* ***Ленты – Данные***



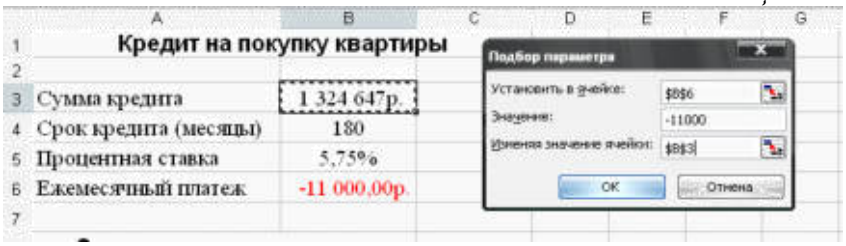
• *В разделе* ***Работа с данными*** *разверните кнопку* ***Анализ «что-если»*** *и выберите команду* ***Подбор параметра***

• *откроется диалоговое окно* ***Подбор параметров*** *в котором:*

• *в поле* ***Установить в ячейке*** *введите* ***B6*** *или щелкните на ячейке B6;*

• *в поле* ***Значение*** *введите число* ***–11000*** *(число должно быть отрицательно, что указывает на то, что ежемесячный платеж заемщик отдает, а не получает)*

• *в поле* ***Изменения значения*** *ячеек введите* ***B3*** *или щелкните по ячейке B3*



Ответ: Максимальная сумма кредита 1 324 647 руб.

Задание 2. (подбор параметра для вычисления процентной ставки)

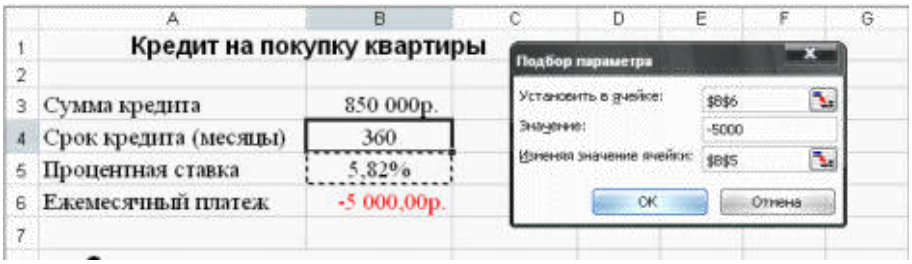
Кредит в размере 850 000 руб. берется на 30 лет с максимальными ежемесячными платежами 5000 руб. На какую максимальную процентную ставку можно согласиться при таких условиях?

1. Перейдите на лист ***Кредит_2*** *и введите новые данные:*

- *в ячейку B3 – число 850000*
- *в ячейке B4 – 360*

2. Выберите команду Подбор параметров (см. задание 1):

- *в поле* ***Установить*** *в ячейке введите –* ***B6*** *или щелкните на ячейке B6;*
- *в поле* ***Значение*** *введите число* ***–5000***
- *в поле* ***Изменения значения*** *ячеек введите* ***B5***



Ответ: Можно согласиться на процентную ставку 5,82 %.

Задание 3. (подбор параметра для вычисления срока погашения кредита)

Каков срок погашения кредита, если сумма кредита равна 2 250 000 руб., процентная ставка составляет 7% годовых, а ежемесячные платежи равны 14 230 руб.?

1. Перейдите на лист ***Кредит_3*** *и введите новые данные:*

- *в ячейку B3 число 2250000*
- *в ячейке B5 – 7 %*
- *выберите команду* ***Подбор параметров*** *(см. предыдущее задание)*
- *в поле* ***Установить*** *в ячейке введите –* ***B6*** *или щелкните на ячейке B6;*
- *в поле* ***Значение*** *введите число* ***–14230***

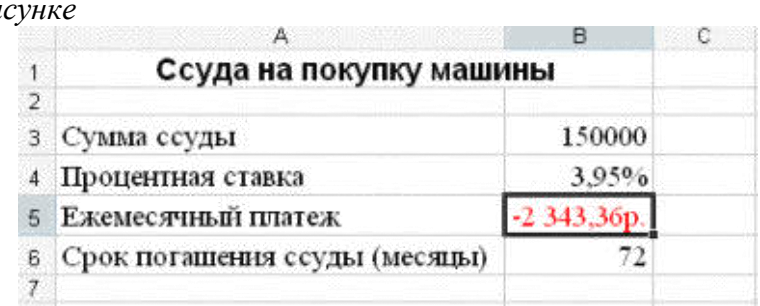
2. В поле ***Изменения значения*** *ячеек введите* ***B4***



Ответ: Срок погашения кредита 439 месяцев (примерно 36,6 лет)

ЗАДАЧА 2. ССУДА НА ПОКУПКУ МАШИНЫ

1. *Оформите на свободном листе таблицу как показано на рисунке*



2. *Создайте две копии созданного листа*
3. *Новые листы назовите соответственно* ***Ссуда_1, Ссуда_2, Ссуда_3***

Задание 1. (подбор параметра для вычисления размера ссуды)

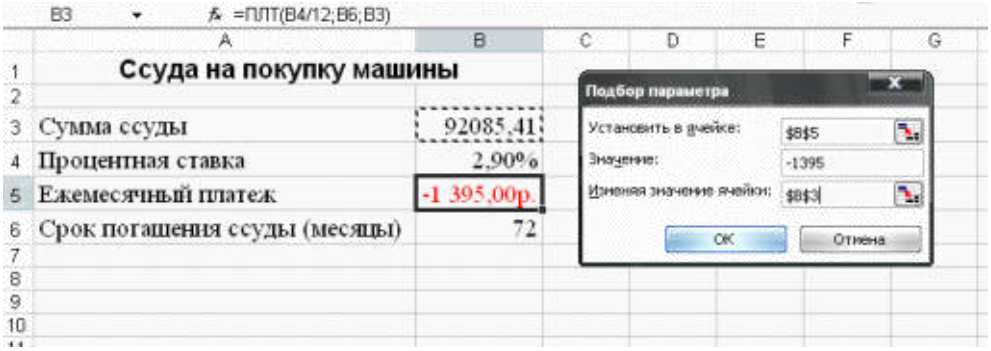
Ссуда берется на 6 лет с процентной ставкой 2,9 % при условии, что сумма ежемесячных платежей не должна превышать 1395 руб. Каков максимальный размер ссуды?

1. *Введите новые данные на листе* ***Ссуда_1:***

- *в ячейку – 2,9 %*
- *в ячейку B7 – 72 (блет умножить на 12 месяцев)*

2. *выберите команду* ***Подбор параметров***

- *в поле* ***Установить*** *в ячейке введите* ***B6*** *или щелкните на ячейке B6;*
- *в поле* ***Значение*** *введите число* ***–1395***
- *в поле* ***Изменения значения*** *ячеек введите* ***B3***

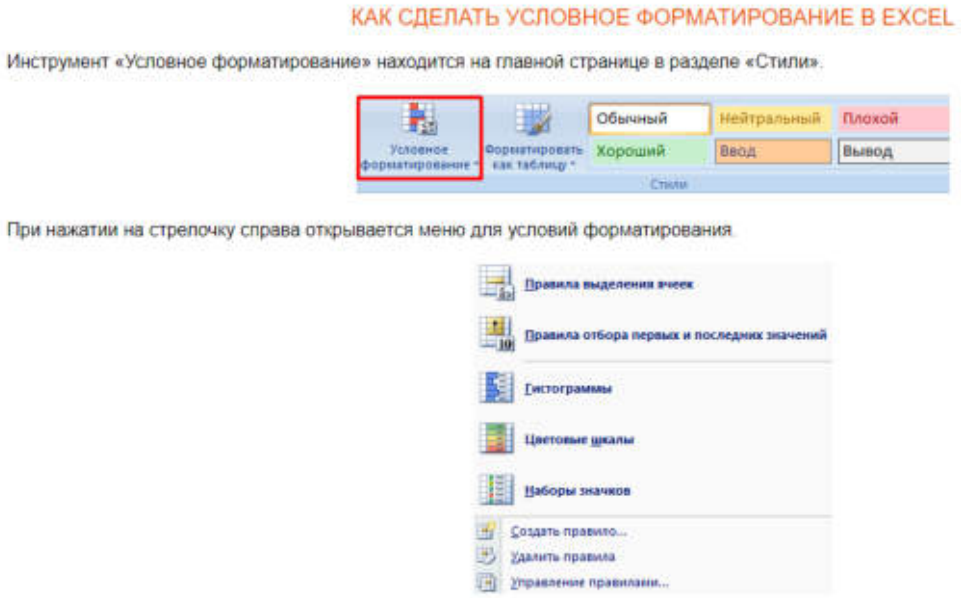


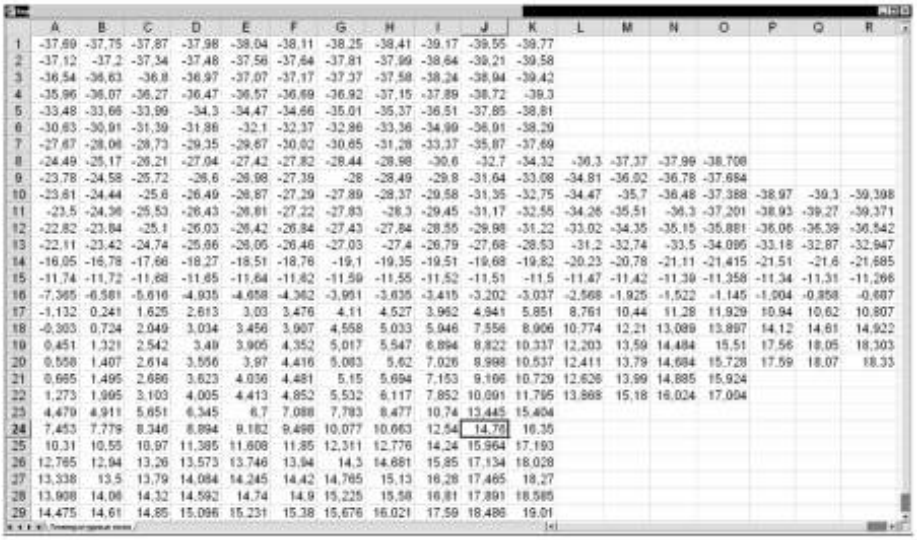
Ответ: Максимальный размер ссуды 92085,41 руб.

Практическая работа №10.

Тема: «Условное форматирование таблиц MS Excel.».
Цель: изучить возможности условного форматирования в табличном процессоре.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:

Задание 1. В приведенной ниже таблице установить условное форматирование, соответствующее температурному режиму.





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	-37,69	-37,75	-37,87	-37,98	-38,04	-38,11	-38,25	-38,41	-39,17	-39,55	-39,77							
2	-37,12	-37,2	-37,34	-37,48	-37,56	-37,64	-37,81	-37,99	-38,64	-39,21	-39,58							
3	-36,54	-36,63	-36,8	-36,97	-37,07	-37,17	-37,37	-37,58	-38,24	-38,94	-39,42							
4	-35,96	-36,07	-36,27	-36,47	-36,57	-36,69	-36,92	-37,15	-37,89	-38,72	-39,3							
5	-33,48	-33,66	-33,99	-34,3	-34,47	-34,66	-35,01	-35,37	-36,51	-37,85	-38,81							
6	-30,63	-30,91	-31,39	-31,86	-32,1	-32,37	-32,86	-33,36	-34,99	-36,91	-38,29							
7	-27,67	-28,06	-28,73	-29,35	-29,67	-30,02	-30,65	-31,28	-33,37	-35,87	-37,69							
8	-24,49	-25,17	-26,21	-27,04	-27,42	-27,82	-28,44	-28,98	-30,6	-32,7	-34,32	-36,3	-37,37	-37,99	-38,708			
9	-23,78	-24,58	-25,72	-26,6	-26,98	-27,39	-28	-28,49	-29,8	-31,64	-33,08	-34,81	-36,02	-36,78	-37,684			
10	-23,61	-24,44	-25,6	-26,49	-26,87	-27,29	-27,89	-28,37	-29,58	-31,35	-32,75	-34,47	-35,7	-36,48	-37,388	-38,97	-39,3	-39,398
11	-23,5	-24,36	-25,53	-26,43	-26,81	-27,22	-27,83	-28,3	-29,45	-31,17	-32,55	-34,26	-35,51	-36,3	-37,201	-38,93	-39,27	-39,371
12	-22,82	-23,84	-25,1	-26,03	-26,42	-26,84	-27,43	-27,84	-28,55	-29,98	-31,22	-33,02	-34,35	-35,15	-35,881	-36,06	-36,39	-36,542
13	-22,11	-23,42	-24,74	-25,66	-26,05	-26,46	-27,03	-27,4	-26,79	-27,68	-28,53	-31,2	-32,74	-33,5	-34,096	-33,18	-32,87	-32,947
14	-16,05	-16,78	-17,66	-18,27	-18,51	-18,76	-19,1	-19,35	-19,51	-19,68	-19,82	-20,23	-20,78	-21,11	-21,415	-21,51	-21,6	-21,685
15	-11,74	-11,72	-11,68	-11,65	-11,64	-11,62	-11,59	-11,55	-11,52	-11,51	-11,5	-11,47	-11,42	-11,39	-11,358	-11,34	-11,31	-11,266
16	-7,365	-6,581	-5,616	-4,935	-4,658	-4,362	-3,951	-3,635	-3,415	-3,202	-3,037	-2,568	-1,925	-1,522	-1,145	-1,004	-0,858	-0,687
17	-1,132	0,241	1,625	2,613	3,03	3,476	4,11	4,527	3,962	4,941	5,851	8,761	10,44	11,28	11,929	10,94	10,62	10,807
18	-0,303	0,724	2,049	3,034	3,456	3,907	4,558	5,033	5,946	7,556	8,906	10,774	12,21	13,089	13,897	14,12	14,61	14,922
19	0,451	1,321	2,542	3,49	3,905	4,352	5,017	5,547	6,894	8,822	10,337	12,203	13,59	14,484	15,51	17,56	18,05	18,303
20	0,558	1,407	2,614	3,556	3,97	4,416	5,083	5,62	7,026	8,998	10,537	12,411	13,79	14,684	15,728	17,59	18,07	18,33
21	0,665	1,495	2,686	3,623	4,036	4,481	5,15	5,694	7,153	9,166	10,729	12,626	13,99	14,885	15,924			
22	1,273	1,995	3,103	4,005	4,413	4,852	5,532	6,117	7,852	10,091	11,795	13,868	15,18	16,024	17,004			
23	4,479	4,911	5,651	6,345	6,7	7,088	7,783	8,477	10,74	13,445	15,404							
24	7,453	7,779	8,346	8,894	9,182	9,496	10,077	10,663	12,54	14,76	16,35							
25	10,31	10,55	10,97	11,385	11,608	11,85	12,311	12,776	14,24	15,964	17,193							
26	12,765	12,94	13,26	13,573	13,746	13,94	14,3	14,681	15,85	17,134	18,028							
27	13,338	13,5	13,79	14,084	14,245	14,42	14,765	15,13	16,28	17,465	18,27							
28	13,908	14,06	14,32	14,592	14,74	14,9	15,225	15,58	16,81	17,891	18,585							
29	14,475	14,61	14,85	15,096	15,231	15,38	15,676	16,021	17,59	18,486	19,01							

Практическая работа №11.

Тема: «Аппроксимация таблицы данных с использованием линии тренда».

Цель: изучить возможности аппроксимации таблицы данных с использованием линии тренда в табличном процессоре.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Аппроксимация таблицы данных с использованием линии тренда

Имеется зависимость между двумя величинами X и Y, заданная таблично.

X	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
Y	2,1	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	3,95	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1

Требуется вычислить значения Y1, Y2, Y3 для X1=3.52, X2=5.25, X3=7.81

ЗАДАНИЕ 1 Построение графика по табличным данным и добавление линии тренда

1.1. Построить точечную диаграмму по табличным значениям.

1.2. Скопировать график ниже два раза.

Для добавления линии тренда нужно выделить на диаграмме график функции и из контекстного меню выполнить команду «Добавить линию тренда». В окне диалога выбрать нужные параметры линии тренда и включить флажки «Показывать уравнение на диаграмме» и «Поместить …(R^2)».

1.3. Добавить на диаграммы указанные ниже линии тренда, показать уравнение линии тренда и коэффициент достоверности аппроксимации R^2:

- на первую диаграмме – линейный;
- на вторую – полиномиальный;
- на третью – степенной.

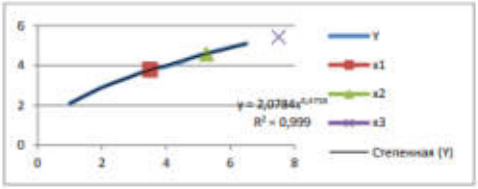
1.4. Определить, какая из приближающих функций, наилучшим образом описывает исходную зависимость.**(! Чем ближе к 1 значение R^2, тем лучше уравнение описывает функциональную зависимость)**

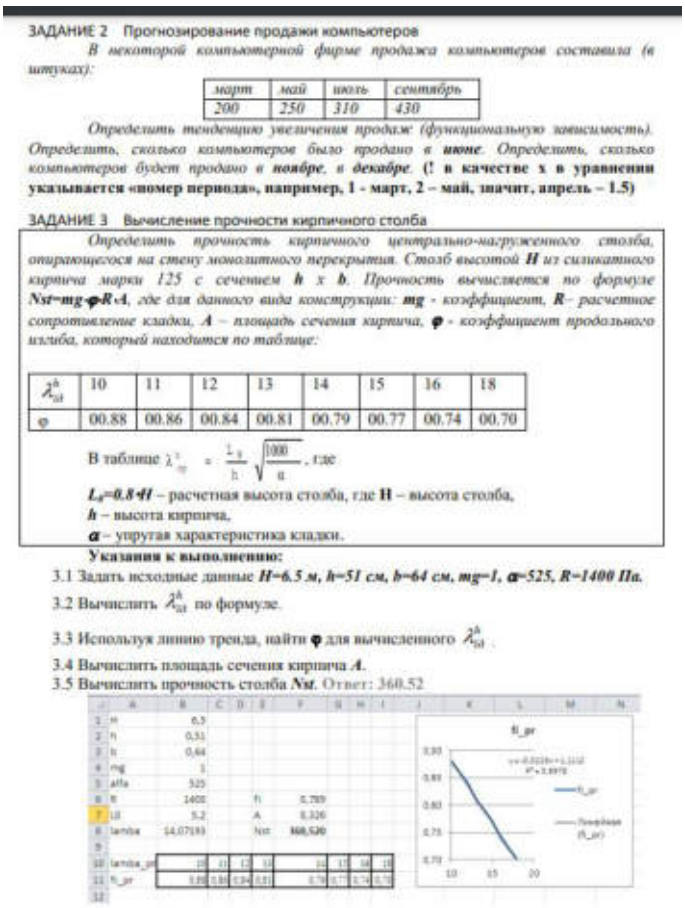
1.5. Используя выбранную приближающую функцию найти значения Y для следующих значений X (набрать формулу выбранного уравнения, используя вместо x указанные значения):

x1	3,52	=
x2	5,25	=
x3	7,81	=

1.6. *Отобразить на диаграмме с лучшим трендом эти точки символом 'x' красного, зеленого и желтого цвета соответственно (Из контекстного меню, вызванного для диаграммы, последовательно (три раза, для каждой пары значений) вызывать команду «Выбрать данные» и задавать значения X и Y) .

Ответ 33,7829; 4,575; 5,527





ЗАДАНИЕ 2 Прогнозирование продажи компьютеров

В некоторой компьютерной фирме продажа компьютеров составила (в штуках):

март	*май*	*июль*	*сентябрь*
200	*250*	*310*	*430*

Определить тенденцию увеличения продаж (функциональную зависимость). Определить, сколько компьютеров было продано в ***июне****. Определить, сколько компьютеров будет продано в* ***ноябре****, в* ***декабре****.* **(! в качестве x в уравнении указывается «номер периода», например, 1 - март, 2 – май, значит, апрель – 1.5)**

ЗАДАНИЕ 3 Вычисление прочности кирпичного столба

Определить прочность кирпичного центрально-нагруженного столба, опирающегося на стену монолитного перекрытия. Столб высотой ***H*** *из силикатного кирпича марки 125 с сечением* ***h*** *x* ***b****. Прочность вычисляется по формуле* ***Nst=mg·φ·R·A****, где для данного вида конструкции:* ***mg*** *- коэффициент,* ***R*** *– расчетное сопротивление кладки,* ***A*** *– площадь сечения кирпича,* ***φ*** *- коэффициент продольного изгиба, который находится по таблице:*

λ^h_{sl}	10	11	12	13	14	15	16	18
φ	00.88	00.86	00.84	00.81	00.79	00.77	00.74	00.70

В таблице $\lambda^h_{sl} = \frac{L_0}{h}\sqrt{\frac{1000}{\alpha}}$, где

$L_0=0.8 \cdot H$ – расчетная высота столба, где **H** – высота столба,

h – высота кирпича,

α – упругая характеристика кладки.

Указания к выполнению:

3.1 Задать исходные данные ***H=6.5 м, h=51 см, b=64 см, mg=1, α=525, R=1400 Па.***

3.2 Вычислить λ^h_{sl} по формуле.

3.3 Используя линию тренда, найти **φ** для вычисленного λ^h_{sl}.

3.4 Вычислить площадь сечения кирпича ***A***.

3.5 Вычислить прочность столба ***Nst***. Ответ: 360.52

Практическая работа №12.

Тема: «Решение систем нелинейных уравнений с использованием поиска решения».

Цель: изучить возможности решения систем нелинейных уравнений с использованием поиска решений в табличном процессоре.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Задание 1 Линейная оптимизация

Решить задачи линейной оптимизации. *Указания к выполнению:*

1.1. Написать математическую постановку задачи – целевую функцию и ограничения (сколько ограничений?)

1.2. На новом листе создать форму и заполнить ее исходными данными и формулами

1.3. Найти решение задачи с использованием поиска решения

Вариант - 1

Задача 1. Фирма производит две модели А и В книжных полок. Для каждого изделия модели А требуется 3м^2 досок, а для изделия модели В – 4м^2, фирма же может получать от своих поставщиков до 1700м^2 досок в неделю. Для каждого изделия модели А требуется 12 минут работы оборудования, а для изделия модели В –30 минут, всего неделю можно использовать до 160 часов работы оборудования. Изделие А приносит 2 доллара прибыли, а изделие В- 4 доллара. Сколько изделий каждой модели следует фирме выпускать в неделю, чтобы максимизировать прибыль.

Ответ: 300 шт. изделия А и 200 шт. изделия В.

Задача 2*. Фирма производит 3 типа столов для кабинетов, выполняя 3 операции: изготовление частей, сборка, полировка. Кроме того, имеется дополнительное условие: возможность хранения – не более 170 столов в неделю. Прибыль от продажи составляет: за стол 1-го типа - 15 долларов, за стол 2-го типа – 22 доллара, за стол 3-го типа – 19 долларов. Сколько столов различного типа следует выпускать фирме в неделю, чтобы максимизировать прибыль?

Работы по производству столов	Объем работ в часах для столов			Максимум объема работ в неделю
	1-го типа	2-го типа	3-го типа	
Изготовление частей	2	3	2	360
Сборка	1	2	3	240
Полировка	1	1	2	180

Ответ: 100 шт. 1-го типа, 40шт. 2-го типа, 20шт. 3-го типа

Вариант - 2

Задача 1. Фирма имеет возможность рекламировать свою продукцию, используя местные радио и телевизионную сеть. Затраты на рекламу в бюджете фирмы ограничены суммой 1000 долларов в месяц. Каждая минута радиорекламы обходится 5 долларов, а каждая минута телерекламы – 100 долларов. Фирма хотела бы использовать радиосеть, по крайней мере, в два раза чаще, чем телевидение. Удельный объем сбыта, обеспеченный минутой телерекламы 25 товаров/мин., а удельный объем сбыта, обеспеченный минутой радиорекламы - 1 товар/мин. Определить оптимальное распределение времени на рекламу, обеспечивающее максимальный объем сбыта.

Ответ: 18 мин. на радиорекламу и 9 мин. на телерекламу.

Задача 2*. Процесс изготовления двух видов промышленных изделий состоит в последовательной обработке каждого из них на трех станках. Время использования этих станков для производства каждого изделия ограничено значением 8 часов в сутки. Время обработки и прибыль от продажи одного изделия каждого вида приведены в таблице:

Изделие	Время обработки одного изделия, мин.			Удельная прибыль
	Станок 1	Станок 2	Станок 3	
I	10	6	8	2
II	5	20	15	3

Найти оптимальный объем производства изделий каждого вида, обеспечивающий максимальную прибыль.

Ответ: 20 шт. изделия I и 12 шт. изделия II.

Задание 2 Нелинейная оптимизация

Решить задачи нелинейной оптимизации. *Указания к выполнению:*

2.1. Написать математическую постановку задачи – целевую функцию и ограничения (сколько ограничений?)

2.2. На новом листе создать форму и заполнить ее исходными данными и формулами. Предварительно значения переменных положить равными 1.

2.3. Найти решение задачи с помощью модуля поиска решения

Задача 1. Контейнер, в котором пересылаются материалы, имеет форму параллелепипеда. При отправлении на него накладываются ограничения: длина ***a***, ширина ***b***, высота ***h*** не более 42, а также a+2b+2h<=72. Найти размеры контейнера, при которых его объем будет максимальным. **Ответ: 24, 12, 12**

50

Задача 2. Контейнер, в котором пересылаются материалы, имеет форму параллелепипеда. При отправлении на него накладываются ограничения: длина ***a*** не более 20, ширина ***b*** не более 11, высота ***h*** не более 42, а также a+2b+2h<=72. Найти размеры контейнера, при которых его объем будет максимальным.

Ответ: 20, 11,15

Задание 3 Создание сценариев при поиске решения

Заведующий хозрасчетной больницей должен составить штатное расписание, т.е. определить, сколько сотрудников, на каких должностях и с каким окладом он должен принять на работу. Известно, что общий месячный фонд зарплаты составляет **100 000 руб**. Для нормальной работы больницы нужно **5-7** санитарок, **8-10** медсестер, **10-12** врачей, **3** заведующих отделениями, **1** заведующий аптекой, **1** главный врач, **1** завхоз, **1** заведующий больницей. При расчете заработной платы за основу берется минимальный оклад. Оклады вычисляются по следующей схеме: санитарка получает минимальный оклад, медсестра должна получать в 1.5 раза больше санитарки, врач – в 3 раза больше санитарки, заведующий отделением – на 300 руб. больше, чем врач, заведующий аптекой – в 2 раза больше санитарки, завхоз – на 400 руб. больше медсестры, главврач – в 4 раза больше санитарки, заведующий больницей – на 200 руб. больше главврача. Используя поиск решения, подсчитать количество санитарок, медсестер, врачей, если минимальный оклад составляет 1 000 руб.

3.1. Задать исходные данные. Количество санитарок, медсестер и врачей задать равным 0. В столбец Оклад занести формулы для вычисления окладов персонала, исходя из оклада санитарки, значение которого хранится в ячейке **C12**. Ячейкам **B2:B4** присвоить соответствующие имена. Ячейке **C2** присвоить имя **Оклад**.

	A	B	C
1		**Кол-во**	**Оклад**
2	**Санитарка**	0	0
3	**Медсестра**	0	0
4	**Врач**	0	0
5	**Зав.отделением**	3	300
6	**Зав. аптекой**	1	0
7	**Завхоз**	1	400
8	**Главврач**	1	0
9	**Зав.больницей**	1	200
10			
11	**Фонд з/п**	1500	**Мин.оклад**
12	**Макс фонд з/п**	100000	1000

3.2. В ячейку **B11** занести формулу для вычисления фонда заработной платы. Присвоить ячейке имя **Зарплата**.

3.3. Используя **Поиск решения**, вычислить количество санитарок, медсестер и врачей. В диалоговом окне:

a) в качестве изменяемых ячеек задать **B2:B4** и **C2**,

b) учесть ограничения на количество сотрудников и минимальный оклад,

c) обеспечить максимальный фонд зарплаты (но с ограничением размера максимального фонда).

d) Сохранить решение в сценарии с именем **Оклад_1000р**.

3.4. Изменить минимальный оклад на 1300. Повторить поиск решения и сохранить в сценарии с именем **Оклад_1300р**.

3.5. Изменить минимальный оклад на 1350. Выполнить поиск решения и сохранить в сценарии с именем **Оклад_1350р**.

3.6. Создать отчет:

Структура сценария (штатное расписание)				
	Текущие значения:	Оклад_1000р	Оклад_1300р	Оклад_1350р
Изменяемые:				
Санитарка	5	7	5	5
Медсестра	9	10	9	9
Врач	11	12	12	11
Оклад	1350	1000	1300	1350
Результат:				
Зарплата	98700	80000	99000	98700

Задание 4 Решение системы нелинейных уравнений

Найти координаты точек пересечения параболы с окружностью, решая систему нелинейных уравнений с использованием поиска решения, выполняя действия.

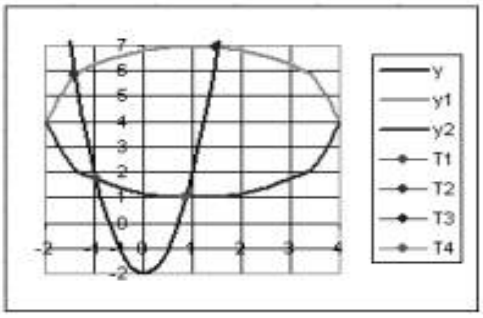
$$\begin{cases} y - 4x^2 = -2 \\ (y-4)^2 + (x-1)^2 = 9 \end{cases}$$

4.1. Построить графики параболы, верхней и нижней полуокружностей на интервале [-2,4]:

a) выразить из каждого уравнения **y**, учитывая, что во втором случае будет два выражения для **y**,

b) построить таблицу трех функций на интервале [-2, 4],

c) построить три точечные диаграммы.



4.2. Найти на диаграммах приближенно координаты точек пересечения.

4.3. Привести исходную систему уравнений к виду:

$$\begin{cases} y - 4x^2 + 2 = 0 \\ (y-4)^2 + (x-1)^2 - 9 = 0 \end{cases}$$

4.4. Занести координату **x** первой точки в ячейку **A8**, а координату **y** – в ячейку **A9**. Дать ячейкам имена **x, y**.

4.5. В ячейку **B8** занести левую часть первого уравнения, ссылаясь на ячейки **A8:A9**, а в ячейку **B9** занести левую часть второго уравнения.

4.6. В ячейку **B10** занести целевую функцию – сумму квадратов левых частей уравнения. Присвоить ячейке имя **Критерий**.

Замечание 1: Система уравнений, приведенных к виду f(x)=0, имеет решение, если сумма квадратов левых частей этих уравнений равна 0.

Замечание 2: Для вычисления суммы квадратов использовать функцию **СУММКВ.**

4.7. Выполнить поиск решения для каждой точки пересечения, изменяя начальные приближения в ячейках **A8:A9**. Результаты сохранять в сценариях с именами **Точка1, Точка2, Точка3, Точка4**.

4.8. Вывести итоговый отчет в виде:

Структура сценария				
	Точка1	**Точка2**	**Точка3**	**Точка4**
Изменяемые:				
x	-0.96621314	-1.396799742	0.866456277	1.496533426
y	1.734372366	5.804258287	1.002973977	6.958534585
Результат:				
Критерий	8.88768E-07	3.63477E-09	1.43835E-10	2.85728E-07

Практическая работа №13.

Тема: «Макросы в MS Excel».

Цель: изучить возможности работы с макросами в табличном процессоре.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Макрос – это набор инструкций, указывающих последовательность действий, которые Microsoft Excel должен выполнить вместо вас. Макросы используют для автоматизации трудоемких или часто повторяющихся задач. Макросы бывают простыми, и очень сложными. По сути, это компьютерные программы, работающие в среде Excel.

Создают макрос двумя способами: автоматической записью последовательных ваших действий или вручную вводом инструкций на листе модуля VBA. Макрос можно вызывать:

1. комбинацией клавиш,
2. кнопкой на панели инструментов,
3. графическим объектом (напр., кнопкой в рабочей области листа).

Запись макроса.

Макрос можно записывать в обычном режиме (используется для записи в определенные ячейки рабочего листа, т.е. туда, куда запишет макрос) и в режиме с относительными ссылками (используется для записи в то место рабочего листа, где будет установлен курсор при работе, т.е. в произвольное место). Для этого надо выполнить цепочку действий:

1. Сервис→Макрос→Начать запись…
2. Ввести имя, комбинацию клавиш для вызова макроса и выбрать место его сохранения.
3. Если выбирается режим записи макроса с относительными ссылками, то в появившейся панели **Остановка записи** включить кнопку «Относительная ссылка».
4. С текущего момента записываются все действия автора, напр., ввод данных, форматирование и т.д.
5. Для окончания записи – нажать кнопку **Остановить запись** или вызвать останов по цепочке Сервис→Макрос→Остановить запись.

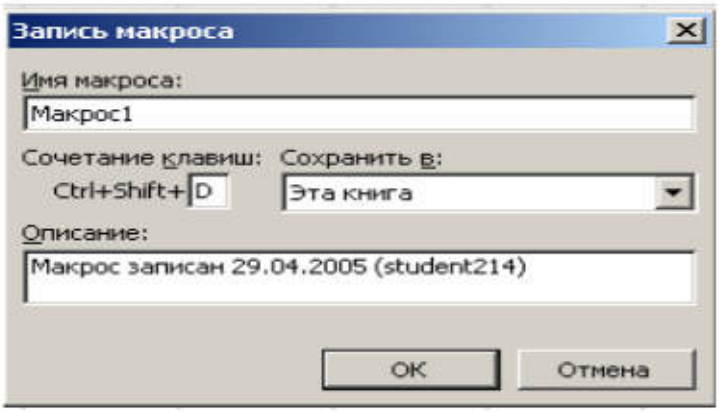
Пример.

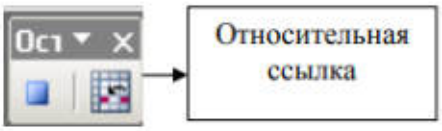
Записать макрос под именем Дни недели, по которому с места расположения курсора строится столбец с синими надписями дней недели, обрамленный тонкой рамкой, курсор устанавливается в позицию заполнения – справа от первого дня недели.

Далее по меню Сервис→Макрос→Начать запись, заполняется диалоговое окно, в котором вводиться имя макроса – **дни** и устанавливается режим записи с относительными ссылками.

Далее производится запись макроса по следующим шагам:

1. в текущую ячейку заноситься текст **понедельник**,
2. с помощью маркера заполнения формируется ряд последующих дней недели,
3. выделяется область с занесенным текстом, форматируется синим цветом символов, обрамлением и установкой подходящей ширины колонки





4. курсор устанавливается в позицию ввода справа от первой ячейки,
5. запись макроса останавливается нажатием соответствующей кнопки.

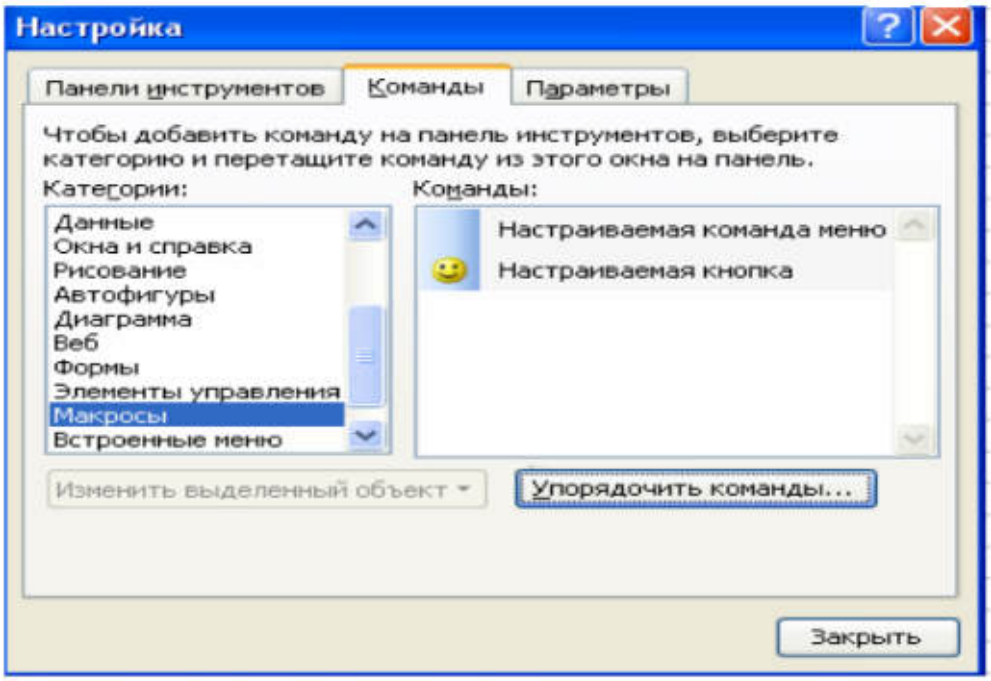
Результатом работы макроса является заполнение ячеек таблицей днями недели по нажатию комбинаций клавиш CTRL+SHIFT+D.

Удаление макроса.

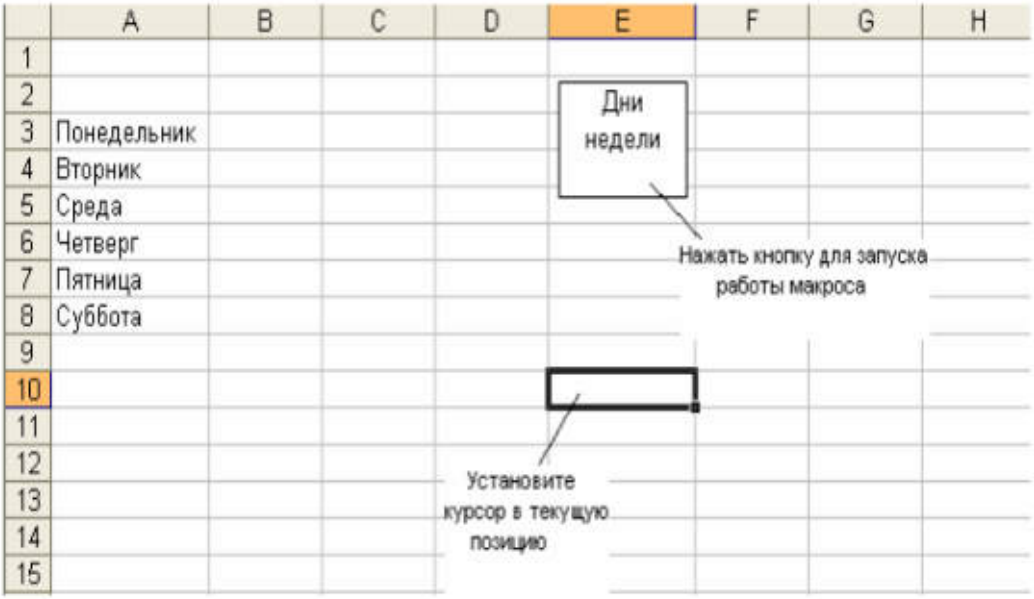
По цепочке меню Сервис→Макрос→(выбрать требуемый макрос из списка) →Удалить.

Назначение макроса объекту

- Вызвать панель Рисование
- Щелкнуть кнопку Автофигуры, выбрать понравившийся объект, нарисовать его на рабочем листе
- Назначить макрос объекту
- Нажать кнопку OK
- Отредактировать наименование на объекте и отформатировать его.



Макрос можно назначить пользовательской кнопке из категории Пустые кнопки на Панели инструментов из меню Вид. Можно запускать макрос по нажатию мыши на графическом объекте.



Через вызов редактора Visual Basic, модуль, где записан макрос, можно редактировать, удалять. Объекты, которым был назначен макрос, удаляют из режимов редактирования этих объектов.

Варианты заданий

Для 1 и 3 подгруппы		Для 2 подгруппы	
1.	Загрузите Excel.	1.	Загрузите Excel.
1. Создание макросов.			
2.	1) Создать макрос, который будет выводить названия месяцев с ячейки, в которой установлен курсор, в вертикальном направлении со следующими элементами форматирования: • цвет символов – красный, • обрамление ячеек – тонкая линия, • текст выровнен по центру, • внешнее обрамление столбца – жирная линия. 2) Назначить макрос комбинаций клавиш CTRL+M. Создать объект-кнопку МЕСЯЦЫ и назначить ей созданный макрос.	2.	1) Создать макрос, который будет выводить таблицу 4×4 с заголовками четырех кварталов текущего года с ячейки, в которой установлен курсор, в горизонтальном направлении со следующими элементами форматирования: • цвет символов – синий, • обрамление ячеек - тонкая линия, • текст выровнен по центру, • внешнее обрамление таблицы – жирная линия. 2) Назначить макрос комбинаций клавиш CTRL+K. Создать объект КВАРТАЛЫ и назначить ему созданный макрос.
3.	Создать макрос, который будет очищать ячейки, оформленные в предыдущем задании. Способ вызова задать самостоятельно.	3.	Создать макрос, который будет очищать весь рабочий лист. Способ вызова задать самостоятельно
2. Продемонстрировать работу макросов.			
3. Создать личную панель инструментов с двумя кнопками для запуска созданных макросов. Продемонстрировать работу кнопок панели.			
4. Удалить созданные макросы и объекты, к которым они привязаны.			

Практическая работа №14.

Тема: «Работа с шаблонами документов в MS Publisher».

Цель: изучить возможности работы с шаблонами в MS Publisher.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Задание 1. Используя встроенные шаблоны MS Publisher создать публикацию на тему: «Адаптационные информационные технологии в банковской деятельности». Измените цветовую и шрифтовую схемы, добавьте иллюстрации в публикацию.
Задание 2. Создайте буклет «Банковские услуги». Измените цветовую и шрифтовую схемы, добавьте объекты.

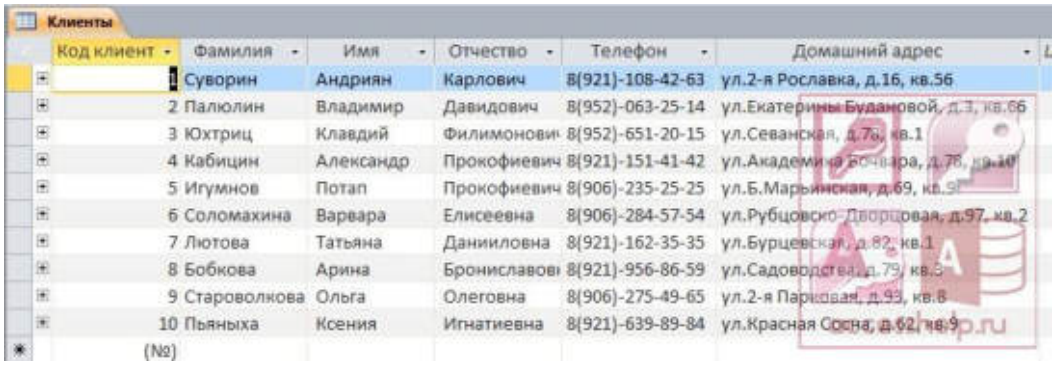
Практическая работа №15.

Тема: «Создание мультимедийных презентаций в MS Power Point».
Цель: закрепить знания о возможностях создания мультимедийных презентаций.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:
Задание 1. Создать деловую презентацию о 3 банках Москвы и предоставляемых ими услугах. Добавить иллюстрации, видеоролики, управляющие кнопки, гиперссылки, звуковое сопровождение.

Практическая работа №16.

Тема: «Работа с базами данных в MS Access».
Цель: закрепить знания о возможностях систем управления базами данных.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:
Задание 1. Создать базу данных «Банковское обслуживание» содержащую информацию о банковских операциях с клиентами.
1) База данных должна содержать следующую информацию:
• Таблицу «Клиенты», содержащую следующую информацию о клиентах банка: Фамилия, Имя, Отчество, Телефон, Домашний адрес.
• Таблицу «Банки», содержащую информацию о банках: Наименование, Телефон, Адрес, Председатель правления совета директоров.
• Таблицу «Операции», содержащую информацию о банковских операциях: Операции, Сумма, Процент, Тип операции.
2) Определить первичные и вторичные (внешние) ключи (если необходимо добавьте поля). Ввод данных в поля внешнего ключа, а также в поля с небольшим набором возможных значений организовывать с помощью мастера подстановок, а также предусмотреть маску ввода, где это возможно.
3) Установить связь между таблицами, предусмотрев обеспечение целостности данных, каскадное обновление связанных полей и каскадное удаление связанных записей.
4) Ввести не менее 4 записей в таблицы без внешнего ключа и не менее 10 записей в таблицы, содержащие поле внешнего ключа.
5) Создать следующие запросы, задав для них смысловые имена.
• Запрос на групповые операции. Для определения банка выдавшего наибольшее количество кредитов. На экран вывести следующие поля: Наименование банка, Операции, Общее количество кредитов.
• Перекрестный запрос. Для отображения информации о количестве операций того или иного банка и операции.
• Параметрический запрос. Для определения операции больше определенной суммы, задаваемого параметром. На экран вывести следующие поля: Наименование банка, Сумма операции.
• Запрос на вычисляемое поле. Для отображения общей суммы к возврату каждой операции. На экран вывести следующие поля: Код операции, Операция, Фамилия клиента, телефон, *Сумма к возврату = Сумма*(1+Процент).*

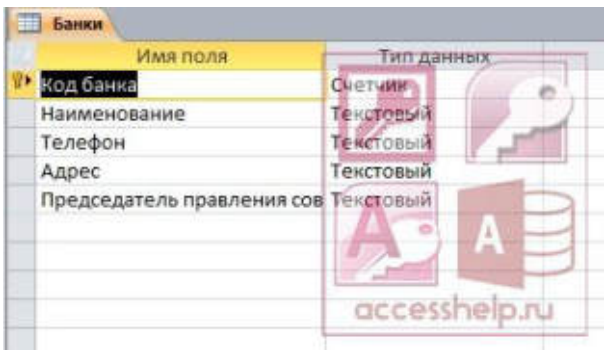
• Запрос на создание таблицы. Для создания таблицы «Операции1» копии таблицы «Операции».
• Запрос на удаление. Для удаления информации из таблицы «Операции1» о пенсионных сбережениях.
6) Создать следующие формы, задав для них смысловые имена.
• Подчиненную форму, отображающую данные из таблиц «Банки» и «Операции». В созданную форму добавить кнопки для перехода между записями.
• Форму с вычисляемым полем, отображающую следующую информацию: Фамилия, Имя, телефон клиентов, Операции, Сумма, процент. В область примечаний добавить *Сумму к возврату = Сумма*(1+Процент)*.
7) Создать отчет, отображающий информацию о прошедших банковских операциях: Наименование банка, телефон, Операции, Сумма, процент, Тип операции. В нижний колонтитул добавить свою фамилию, номер группы и дату создания базы данных.
8) Создать макросы для открытия всех таблиц базы данных. Задать смысловые имена макросам.
9) В режиме конструктора создать форму «Пользовательский интерфейс», позволяющую работать с созданной базой данных. На форме отобразить информацию о названии базы данных и об авторе. Поместить на форме командные кнопки, позволяющие открывать все таблицы, запросы, формы и отчеты, задать для них смысловые имена. Отредактировать форму с помощью элементов рисования панели элементов. Поместить на нее свою фотографию.
10) Создать макрос для автоматического открытия формы «Пользовательский интерфейс».



Клиенты

Код клиент	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Домашний адрес
1	Суворин	Андриян	Карлович	8(921)-108-42-63	ул.2-я Рославка, д.16, кв.56
2	Палюлин	Владимир	Давидович	8(952)-063-25-14	ул.Екатерины Будановой, д.3, кв.66
3	Юхтриц	Клавдий	Филимонович	8(952)-651-20-15	ул.Севанская, д.7а, кв.1
4	Кабицин	Александр	Прокофиевич	8(921)-151-41-42	ул.Академика Вочвара, д.76, кв.10
5	Игумнов	Потап	Прокофиевич	8(906)-235-25-25	ул.Б.Марьинская, д.69, кв.9
6	Соломахина	Варвара	Елисеевна	8(906)-284-57-54	ул.Рубцовско-Дворцовая, д.97, кв.2
7	Лютова	Татьяна	Данииловна	8(921)-162-35-35	ул.Бурцевская, д.82, кв.1
8	Бобкова	Арина	Брониславовн	8(921)-956-86-59	ул.Садоводства, д.79, кв.3
9	Староволкова	Ольга	Олеговна	8(906)-275-49-65	ул.2-я Парковая, д.93, кв.8
10	Пьяныха	Ксения	Игнатиевна	8(921)-639-89-84	ул.Красная Сосна, д.62, кв.9
(№)					

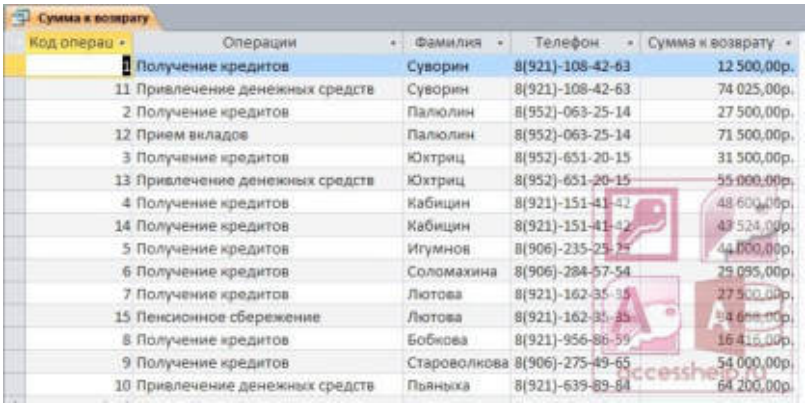
Таблица «Клиенты» — База данных Access Банковское обслуживание



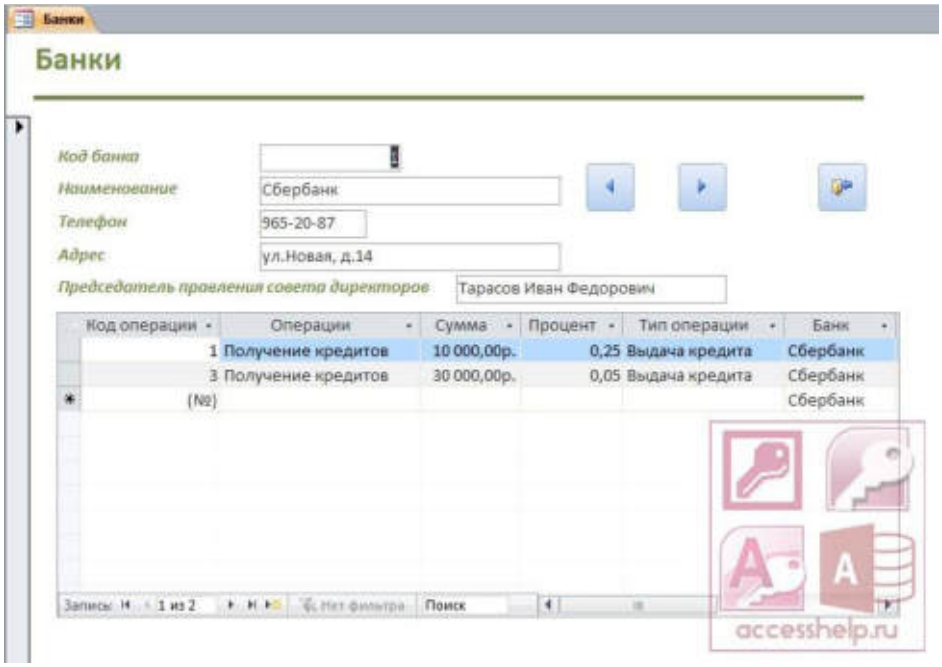
Банки

Имя поля	Тип данных
Код банка	Счетчик
Наименование	Текстовый
Телефон	Текстовый
Адрес	Текстовый
Председатель правления сов	Текстовый

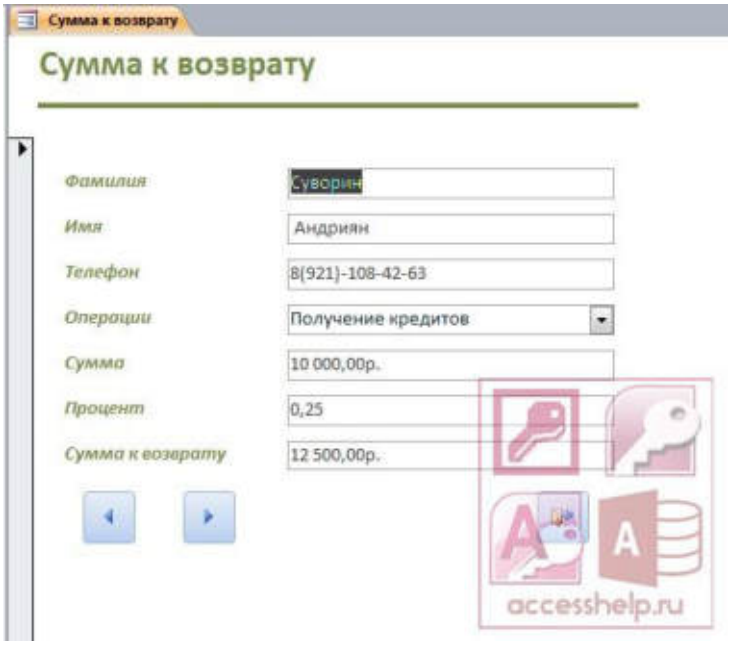
Таблица «Банки» — База данных Access Банковское обслуживание



Запрос «Сумма к возврату» — База данных Access Банковское обслуживание



Форма «Банки» — База данных Access Банковское обслуживание



Форма «Сумма к возврату» — База данных Access Банковское обслуживание



Отчет — База данных Access Банковское обслуживание

Практическая работа №17.

Тема: «Работа с сайтами госуслуг».

Цель: изучить возможности работы с сайтами госуслуг.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Задание 1. Зарегистрироваться на портале государственных услуг www.gosuslugi.ru (если еще нет анкеты). Заполнить анкету личными данными

Задание 2. Зарегистрироваться на портале государственных услуг mos.ru. Заполнить анкету личными данными

Задание 3. Получить доступ к электронной медицинской карте emias.mos.ru.

Задание 4. Зарегистрироваться в программе «Активный гражданин» и пройти несколько голосований.

Задание 5. В отчете к практической работе перечислить заинтересовавшие госуслуги, а также высказать своё мнение об удобстве их получения.

Практическая работа №18.

Тема: «Работа в СПС «Консультант Плюс»».

Цель: закрепить знания о возможностях работы с СПС.

Количество часов: 2 часа

Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11

Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал

Содержание заданий:

Задание 1. Найти приказ Минфина от 10.12.2002 № 126н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» ПБУ 19/02».

Задание 2. Найти документы, про которые известно, что в номере первые три цифры 126, за ними следует некоторая буква, звучащая на слух, как М или Н.
Задание 3. Найти приказ Минфина «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» ПБ 19/02» (будем искать тот же документ, что и в задании 35.1, предполагая, что его номер неизвестен).
Задание 4. Найти действующие документы, которые регулируют вопрос об избежании двойного налогообложения в отношении граждан Российской Федерации и Франции.
Задание 5. Найти действующую редакцию Закона «О Федеральном бюджете на 2005 год» и изменения к нему.

Практическая работа №19.

Тема: «Работа в ИС банковских расчетов».
Цель: изучить возможности работы с ИС банковских расчетов.
Количество часов: 2 часа
Осваиваемые компетенции: ОК 01 - ОК 05, ОК 09-ОК 11
Оснащение: компьютеры, лекционная тетрадь, раздаточный материал
Содержание заданий:
Задание 1. Изучить интерфейс программного продукта.
Задание 2. Добавить 3 контрагента и их учетных данных.
Задание 3.Обновить справочник БИК банков.
Задание 4. Создать первичный документ с swift-кодом.
Задание 5. Создать ведомость расчетных документов.
Задание 6. Создать валютный и рублевый документы.

Критерии оценки практических занятий

Оценка «5» ставится, если учащийся:
- полностью освоил учебный материал;
- умеет изложить его своими словами;
- умеет применить теоретический материал на практике;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «4» ставится, если учащийся:
- в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- применяет изученный теоретический материал на практике с небольшими неточностями;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «3» ставится, если учащийся:
- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами, применении при выполнении практических работ;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2» ставится, если учащийся:
- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить его своими словами и применить при выполнении практических работ;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов преподавателя.

Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	- Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	- Соответствие целей поставленной теме - Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	- Соответствие целям и задачам - Содержание умозаключений - Вызывают ли интерес у аудитории
Содержание	- Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях - Все заключения подтверждены достоверными источниками - Язык изложения материала понятен аудитории - Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	- Графические иллюстрации для презентации - Статистика - Диаграммы и графики - Экспертные оценки - Ресурсы Интернет - Примеры - Сравнения - Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	- Хронология - Приоритет - Тематическая последовательность - Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	- От вступления к основной части - От одной основной идеи (части) к другой - От одного слайда к другому - Гиперссылки
Заключение	- Яркое высказывание - переход к заключению - Повторение основных целей и задач выступления - Выводы - Подведение итогов - Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	- Шрифт (читаемость) - Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) - Элементы анимации

Техническая часть	- Грамматика - Подходящий словарь - Наличие ошибок правописания и опечаток

- Оценка **«отлично»** ставится, если: содержание работы полностью соответствует теме; излагается последовательно; отсутствуют фактические ошибки; работа выполнена в срок.
- Оценка **«хорошо»** ставится, если: содержание работы в основном соответствует теме; имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; работа выполнена в срок.
- Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если: содержание работы в основном соответствует теме; имеются значительные нарушения последовательности в изложении мыслей; допущены 2-3 фактические ошибки.
- Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема не раскрыта.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Персональный компьютер и его составные части.
2. Базовое программное обеспечение в деятельности банкира.
3. Организация защиты информации на персональном компьютере.
4. Создание и оформление банковских документов в текстовом процессоре.
5. Создание и оформление таблиц в тексте.
6. Комбинированное использование таблиц и элементов графики в одном документе
7. Работа с объектами в текстовом процессоре.
8. Создание компьютерной публикации на основе использования готовых шаблонов
9. Относительная и абсолютная адресация в табличном процессоре MS Excel.
10. Работа с таблицами как с БД. Автофильтры и расширенные фильтры. Сортировка.
11. Условное форматирование в табличных документах.
12. Запись и редактирование макросов в электронных таблицах. Элементы управления формы.
13. Решение задач прогнозирования: функции, линии тренда
14. Решение задач оптимизации: подбор параметра, поиск решения.
15. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики.
16. Работа с системой управления базами данных MS Access.
17. Работа с поисковыми системами
18. Создание деловых мультимедийных презентаций.
19. Работа с автоматизированными банковскими системами, их основные функции.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
II	**Электронные издания**
2.1	Гаврилов М.В. Климов В.А. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования – Москва: Издательство Юрайт, 2019
2.2	Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО– М: Издательство Юрайт, 2019
2.3	Завгородний В.И. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования – Москва: Издательство Юрайт, 2019
2.4	Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб.пособие – М.: РИОР:ИНФРА-М, 2019
2.5	Нетёсова О.Ю. Информационные технологии в экономике: учебное пособие для среднего профессионального образования – Москва: Издательство Юрайт, 2019
2.6	Поляков В.П. Информатика для экономистов: учебник для среднего профессионального образования – Москва: Издательство Юрайт, 2019

2.7	Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности, М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019
III	**Интернет-ресурсы**
3.1	Справочно-правовая система «Гарант». Режим доступа: http://www.garant.ru.
3.2	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
3.3	Электронно-библиотечная система “Znanium”. Режим доступа: http://znanium.com
3.4	Электронно-библиотечная система “Юрайт”. Режим доступа: https://urait.ru/