Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Энергетический

Кафедра Прикладной информатики и математики

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

по дисциплине Информационные технологии

для направления подготовки 38.03.01 Экономика

Общая трудоемкость дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды занятий | Распределение по семестрам  в часах | Всего часов |
| 5  семестр |  |
| Общая трудоемкость | 72 | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.: | 10 | 10 |
| лекционные (ЛК) | 4 | 4 |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 6 | 6 |
| лабораторные (ЛР) | - | - |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 62 | 62 |
| Форма промежуточного контроля в семестре\* | зачёт |  |
| Контрольная работа | + |  |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | нет |  |

**Краткое содержание курса**

1. Основные понятия информационных технологий
2. Информационные технологии документационного обеспечения деятельности экономиста и менеджера.
3. Современные программные продукты для проведения экономического и статистического анализа.
4. Программные средства, позволяющие составить инвестиционный бизнес-план.
5. Обеспечение информационной поддержки управления проектами.
6. Информационно-справочные и информационно-аналитические системы.
7. Корпоративные информационные системы
8. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений.

**Дополнительная информация**

Срок изучения – один семестр.

Форма итогового контроля – **зачет**.

**Для получения зачета требуется:**

1. Выполнить контрольную работу в соответствии с вариантом.
2. Сдать работу на предварительную проверку.
3. Во время экзаменационной сессии защитить контрольную работу (форма защиты определяется преподавателем).
4. Подготовиться к зачету по теоретическим вопросам (см. ниже)

**Форма текущего контроля**

**Контрольная работа**

Контрольная работа включает в себя три задания. Два теоретических вопроса и одно практическое задание.

1 и 2 задания – теоретические ответы на вопросы в соответствии с вариантом, 3 задание – индивидуальный вариант, который выполняется **по итогам самостоятельного освоения тем и заданий лабораторной работы в ЭТ Excel.**

В начале каждого задания записывается его номер, под которым оно записано в данном пособии, а не порядковый номер в работе. Затем записывается сам вопрос, план изложения ответа и развернутый ответ по всем пунктам плана.

Очередное задание должно начинаться с новой страницы.

В конце контрольной работы приводится список использованной литературы и/или Интернет – источников.

После проверки контрольной работы преподавателем, и устранения всех указанных недочетов по ней проводится собеседование и выставляется оценка.

**ВНИМАНИЕ!**

**Контактная** информация: тел. кафедры ПИМ 41-73-12

E-mail: **kafedra\_pim@mail.ru** (письмо с темой «для Яковлевой Л.Л.»)

**Выбор варианта**

Вариант определяется по последней цифре в номере зачетной книжки, в соответствии с вариантом выбираются вопросы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Последняя цифра в номере зачетки** | **№ варианта** | **Теоретическая часть**  **(№№ вопросов из перечня)** | | **Практическая часть (индивидуальный вариант по итогам лабораторной работы)** |
| **1** | **1** | 1 | 11 | №1 |
| **2** | **2** | 2 | 12 | №2 |
| **3** | **3** | 3 | 13 | №3 |
| **4** | **4** | 4 | 14 | №4 |
| **5** | **5** | 5 | 15 | №5 |
| **6** | **6** | 6 | 16 | №6 |
| **7** | **7** | 7 | 17 | №7 |
| **8** | **8** | 8 | 18 | №8 |
| **9** | **9** | 9 | 19 | №9 |
| **0** | **10** | 10 | 20 | №10 |

**Оформление письменной работы согласно МИ 4.2-5/47-01-2013** [Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny%27e_dokumenty%27_i_obrazcy%27_zayavlenij/Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf)

**Теоретическая часть работы**

Внимание!!! За основу взят курс ИНТУИТ<http://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/14003/info>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **Вопрос** | **Содержание ответа** |
| 1 | Информационные технологии: современное состояние, роль в бизнесе и тенденции развития | Информация, данные, знание и развитие экономики. Информационные революции. Информация и информационная культура предприятия. |
| 2 | Информационные технологии документационного обеспечения деятельности экономиста и менеджера. | Основные понятия документационного обеспечения управленческой деятельности. Организация и общие принципы функционирования систем **электронного** документооборота (СЭД). Примеры СЭД используемых в России. |
| 3 | Современные программные продукты для проведения экономического и статистического анализа. | Экономический анализ и прогнозирование деятельности предприятий. Финансовое тестирование и анализ финансовой устойчивости предприятия.  Обзор программ. Использование табличного процессора MS Excel для построения статистических отчетов, регрессионного анализа и прогнозирования. |
| 4 | Программные средства, позволяющие составить инвестиционный бизнес-план. | Понятие и этапы создания бизнес-плана. Программа Project Expert: особенности, основные возможности. |
| 5 | Обеспечение информационной поддержки управления проектами. | Понятие проекта. Основные теоретические сведения теории управления проектами.  Управление проектами с использованием Microsoft Project. Основы планирования. Планирование стоимости проекта. Оптимизация плана проекта. Выравнивание загрузки ресурсов. Анализ и оптимизация плана работ, анализ критических параметров проекта. |
| 6 | Информационно-справочные и информационно-аналитические системы. | Документальные информационные системы: виды, классификация, системы индексирования, полнотекстовые ИПС.  Обзор функциональных возможностей СПС «Консультант+». |
| 7 | Корпоративные информационные системы. | Общие свойства КИС. Типовой состав функциональных модулей КИС. |
| 8 | Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. | Базы данных. Хранилища данных. Аналитическая обработка данных (OLAP, Data Mining). Интеллектуальные информационные технологии. |
| 9 | Электронный бизнес. | Суть электронного бизнеса. Необходимые условия. Модели электронного бизнеса. Современные платежные системы. |
| 10 | Автоматизированные системы управления предприятием. | Определение и классификация корпоративных информационных систем. Состав. Принципы создания. Стадии построения. |
| 11 | Реинжиниринг бизнес-процессов. | Понятие бизнес-процесса. Моделирование бизнес – процессов. Необходимость реинжиниринга. Примеры. Роль информационных технологий. |
| 12 | Корпоративные информационные системы. | Обзор тиражируемой модели КИС (MRP, MRPII, ERP, CIM, Cals, ERPii). Модели аутсорсинга. Выбор тиражируемой модели КИС. |
| 13 | Корпоративные информационные системы. | Понятие жизненного цикла КИС. Модели ЖЦ (каскадная, спиральная RAD, V-образная модель). Методы и инструменты реализации фаз жизненного основные понятия и определения цикла КИС. |
| 14 | Концепция CRM – систем: основные понятия и определения | Основные понятия и определения. Функциональное наполнение концепции CRM. Планирование ресурсов предприятия, синхронизированное с требованиями и ожиданиями покупателя. |
| 15 | Организация безопасности данных и информационной защиты | Понятие безопасности. Виды угроз. Классификация мер защиты. Электронная цифровая подпись. |
| 16 | Основы сетевых  технологий | Понятие и виды компьютерных сетей. Особенности сетей современных предприятий. |
| 17 | Информационные технологии современных предприятий | Управленческий учет и отчетность  Автоматизированные информационные системы  Интегрированная информационная среда  Эволюция корпоративных информационных систем (КИС). |
| 18 | Интеграция информационных систем предприятия | Взаимосвязь информационных подсистем предприятия  Сервис-ориентированная архитектура ИС |
| 19 | Технологии Data Mining. | Возникновение, перспективы, проблемы Data mining. Data Mining как на часть рынка информационных технологий. Методы и стадии Data Mining. Задачи Data Mining. Информация и знания. Классификация и кластеризация. Прогнозирование и визуализация. Сферы применения Data Mining |
| 20 | Обработка и хранение информации | Сферы применения информационных технологий  Обработка информации. Хранение информации. Базы и хранилища данных. Развитие инструментальных средств обработки информации  Предыстория ЭВМ: Вычислительные устройства, Поколения ЭВМ, Суперкомпьютеры и кластеры, Современные компьютеры. |

**Практическая часть работы**

**Общие рекомендации:**

1. **К выполнению индивидуального варианта рекомендуется приступить после выполнения лабораторной работы (см. Приложение 1).**
2. **Лабораторную работу сдавать отдельно НЕ ТРЕБУЕТСЯ.**
3. **Задания представлены для ЭТ Excel версии 2003. В случае использования Excel 2007 или выше доступ к командам осуществляется по другому, но суть и результат сохраняются.**

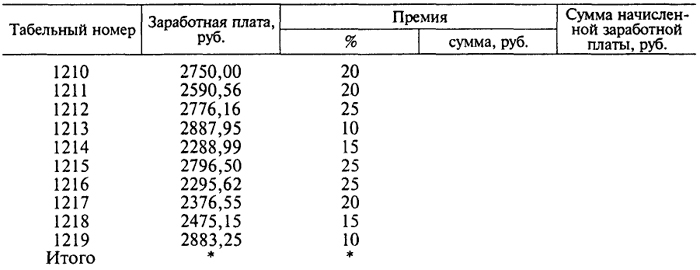
**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА РЯДОВ ДИНАМИКИ**

(использовать для выполнения предпоследнего задания варианта)

**Вариант 1**

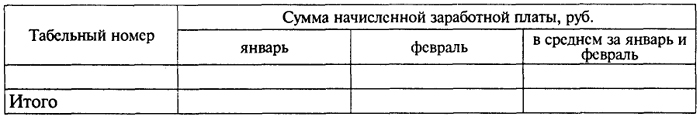
1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. Создать таблицу "Заработная плата за январь 2005 г".

**Заработная плата за январь 2005 г .**



1. Оформить шапку таблицы. Осуществить расчеты. Предусмотреть точность расчетов до 0,01.
2. На Листе 2 создать таблицу "Заработная плата за февраль 2005 г." Предусмотреть увеличение премии в феврале каждому работнику на 5 %. Процент премии должен хранится в отдельной ячейке. Использовать ссылки на данные исходной таблицы.
3. На Листе 3 создать таблицу "Сумма заработной платы в среднем за январь и февраль 2002 г.". Использовать ссылки на данные предыдущих таблиц.

**Сумма заработной платы в среднем за январь и февраль 2005 г .**

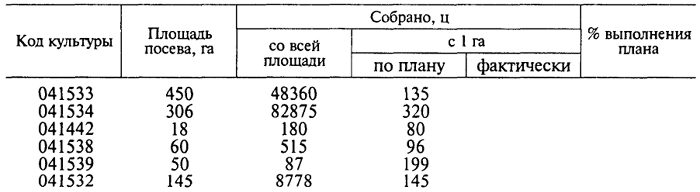


1. Построить столбиковую диаграмму "Сумма начисленной заработной платы за январь и февраль" по каждому работнику.
2. Преобразовать таблицу в базу данных и разместить ее на Листе 4.
3. Выполнить сортировку данных по размеру начисленной заработной платы в среднем за январь и февраль.
4. Отобрать из базы данных записи с суммой начисленной заработной платы в январе менее 2700 руб. Использовать расширенный фильтр.
5. Используя автофильтр, отобрать из базы данных записи с табельными номерами работников 1214 и 1216.
6. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по показателю "Заработная плата, руб." за январь: среднее, минимум, максимум, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
7. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальную сумму начисленной заработной платы в январе. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальной суммой заработной платы.
8. Отобрать из базы данных записи с суммой заработной платы за февраль ниже среднего уровня. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких записей.
9. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики»), в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Определить основные показатели динамического ряда: средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, среднее значение. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя Динамический ряд.
10. Записать результаты работы в файл под именем varl.xls.

**Вариант 2**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. Создать таблицу "Производство овощей" на Листе 1.

**Производство овощей**

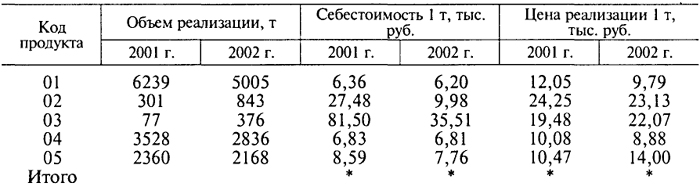


1. Оформить шапку таблицы. Выполнить расчеты. Процент выполнения плана рассчитать с точностью до 0,1.
2. Построить столбиковую диаграмму "Урожайность плановая и фактическая" по всем культурам.
3. На Листе 2 создать таблицу "Размер и структура посевов овощных культур". Использовать ссылки на данные предыдущей таблицы. Структуру посевов рассчитать с точностью до 0,01.
4. Построить круговую диаграмму "Структура посевных площадей, %".
5. Преобразовать таблицу "Производство овощей" в базу данных и разместить ее на Листе 3.
6. Выполнить сортировку данных по урожайности (фактической) в порядке возрастания.
7. Отобрать записи базы данных с кодами культур 041533 и 041538. Использовать автофильтр.
8. Отобрать записи базы данных с плановой урожайностью от 90 до 150 ц/га. Использовать расширенный фильтр.
9. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по показателю "Собрано, ц с 1 га фактически": среднее, минимум, максимум, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
10. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальную фактическую урожайность. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальной фактической урожайностью.
11. Отобрать из базы данных записи с фактической урожайностью, превышающей средний уровень. Используя функцию СЧЕТ, определить число таких записей.
12. Провести анализ динамического ряда в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Построить график фактических значений динамического ряда ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики»). Провести выравнивание динамического ряда с использованием линейной функции. Показать на графике уравнение кривой и величину R2. Выполнить прогноз значений динамического ряда на последующие 2 года. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя Тренд.
13. Записать результаты работы в файл под именем var2.xls.

**Вариант 3**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.

**Исходные данные**

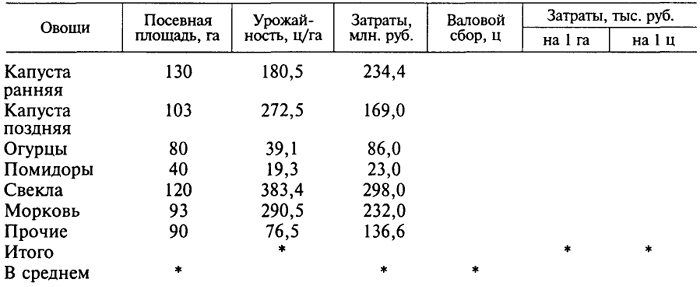


1. Используя данные исходной таблицы, создать на Листе 1 таблицу об объемах реализации, себестоимости, ценах реализации и прибыли по данным 2001 г.
2. Используя данные исходной таблицы, создать на Листе 2 таблицу об объемах реализации, себестоимости, ценах реализации и прибыли по данным 2002 г.
3. Используя ссылки на данные предыдущих таблиц, создать на Листе 3 таблицу об объемах реализации, себестоимости, ценах реализации и прибыли в среднем за 2001-2002 гг.
4. Присвоить Листам 1-3 соответствующие имена.
5. Сопоставить себестоимость и цены реализации в 2001 г. с помощью столбиковой диаграммы. График разместить на Листе 1.
6. На Листе 2 с помощью круговой диаграммы показать структуру реализации продукции в 2002 г.
7. Преобразовать таблицу на Листе 3 в базу данных и разместить ее на Листе 4.
8. Выполнить сортировку данных по ценам реализации (в порядке возрастания).
9. Отобрать из базы данных продукцию, себестоимость которой:
   * а) ниже 10 тыс. руб. (использовать автофильтр);
   * б) находится в интервале от 10 до 50 тыс. руб. (использовать расширенный фильтр).
10. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по всем показателям таблицы на Листе 3: среднее, минимум, максимум, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на том же листе.
11. Отобрать из базы данных записи с объемом реализации, превышающим средний уровень. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких записей.
12. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальную цену реализации. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальной ценой реализации.
13. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики») в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Определить основные показатели динамического ряда: средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, среднее значение. Построить график фактических значений динамического ряда. Провести выравнивание динамического ряда с использованием полиномиальной функции. Выполнить прогноз значений динамического ряда на последующие 3 года. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя Тренд.
14. Записать результаты работы в файл var3.xls.

**Вариант 4**

1. Вызвать программу Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. На Листе 1 создать таблицу "Урожайность и себестоимость овощей в 2002 г.".

**Урожайность и себестоимость овощей в 2002 г.**

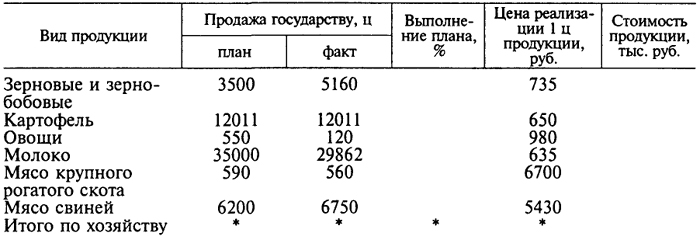


1. На Листе 2, используя ссылки на данные исходной таблицы, создать новую, предусмотрев увеличение площадей под всеми овощными культурами на 15 %.
2. Построить на Листе 1 график "Урожайность овощей" по всем видам овощных культур.
3. На Листе 3 создать таблицу "Размер и структура посевов овощей". Использовать ссылки на данные таблицы с Листа 2.
4. Преобразовать исходную таблицу в базу данных и разместить ее на Листе 4.
5. Выполнить сортировку данных по посевной площади овощей (в порядке возрастания).
6. Используя автофильтр, отобрать из базы данных записи по капусте.
7. Используя расширенный фильтр, отобрать овощи, урожайность которых менее 100 ц/га, а площадь посева более 80 га.
8. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по расчетным показателям таблицы с Листа 1: среднее, минимум, максимум, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
9. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальную урожайность. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальной урожайностью.
10. Отобрать из базы данных записи с урожайностью выше среднего уровня. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких записей.
11. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики») в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Построить график фактических значений динамического ряда. Провести выравнивание динамического ряда с использованием различных функций. Для каждой функции показать на графике уравнение кривой и величину R2. По величине R2 определить кривую, которая наиболее точно воспроизводит характер изменения показателя. Остальные кривые удалить. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе, присвоив ему имя Тренды.
12. Сохранить книгу в файле под именем var4.xls.

**Вариант 5**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. На Листе 1 создать таблицу "Стоимость продукции".

**Стоимость продукции**



1. Оформить шапку таблицы. Выполнить расчеты.
2. На Листе 2 создать таблицу "Структура стоимости продукции". Использовать ссылки на данные исходной таблицы.

**Структура стоимости продукции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид продукции | Стоимость продукции, тыс. руб. | Структура, % |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Итого |  | 100,0 |

1. Построить на Листе 2 круговую диаграмму "Структура стоимости продукции, %".
2. На Листе 3 создать базу данных. В базу данных включить следующие поля:   
   Вид продукции.

* Продажа государству (план).
* Продажа государству (факт).
* Стоимость продукции.

Использовать ссылки на данные исходной таблицы.

1. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных записи по видам продукции животноводства. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких записей.
2. Выполнить сортировку данных по видам продукции (в алфавитном порядке).
3. Присвоить Листу 1 имя "Исходный", Листу 2 - "Структура", Листу 3 - "БД".
4. На новом листе построить столбиковую диаграмму "Продажа государству (план и факт)" по всем видам продукции.
5. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по показателю стоимости продукции: среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
6. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальную стоимость продукции.
7. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики») в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Определить основные показатели динамического ряда: средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, среднее значение. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя Динамика.
8. Результаты работы сохранить на диске в файле под именем var5.xls.

**Вариант 6**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. На Листе 1 создать таблицу "Производство и потери зерновых культур".

**Производство и потери зерновых культур**



1. Выполнить расчеты. Произвести обрамление таблицы.
2. На Листе 2 создать таблицу "Размер и структура стоимости продукции". Использовать ссылки на исходную таблицу.

**Размер и структура стоимости продукции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культуры | Стоимость (факт), млрд руб. | Структура стоимости, % |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Итого |  |  |

1. Построить круговую диаграмму структуры стоимости продукции.
2. Создать на Листе 3 базу данных. Использовать ссылки на данные исходной таблицы. В базу данных включить следующие поля:

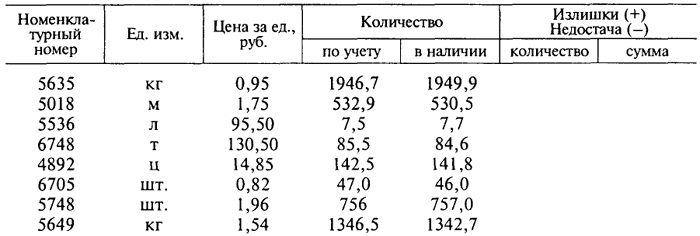
* Культуры.
* Производство, млн т (факт).
* Производство, млн т (план).
* Потери, млн т.

1. Отобрать культуры с потерями урожая свыше 10 млн т. Использовать автофильтр.
2. Отобрать культуры, фактическое производство которых составило от 90 до 250 млн т. Использовать расширенный фильтр.
3. Выполнить сортировку записей базы данных, расположив наименования культур в алфавитном порядке.
4. Присвоить Листу 1 имя "Производство", Листу 2 - "Структура", Листу 3 - "База данных".
5. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по показателю "Потери, млн т": среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
6. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальные потери урожая. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальными потерями.
7. Отобрать из базы данных культуры с потерями урожая выше среднего уровня. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких культур.
8. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики»)в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Построить график фактических значений динамического ряда. Провести выравнивание динамического ряда с использованием степенной функции. Показать на графике уравнение кривой и величину R2. Выполнить прогноз значений динамического ряда на последующие 2 года. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя *Тренд.*
9. Результаты работы записать на жесткий диск в файле с именем var6.xls.

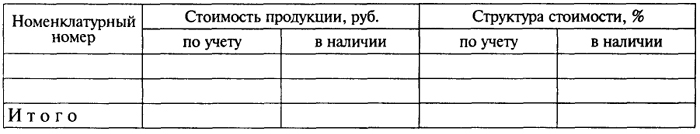
**Вариант 7**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. На Листе 1 создать таблицу "Наличие товаров на складе".
3. Ввести формулы для определения расчетных показателей.
4. На Листе 2, используя ссылки на данные исходной таблицы, создать таблицу "Структура стоимости продукции".
5. Построить на Листе 2 круговые диаграммы структур стоимости продукции (по учету и в наличии).
6. Преобразовать исходную таблицу в базу данных и разместить ее на Листе 3. Использовать ссылки на исходную таблицу.

**Наличие товаров на складе**



**Структура стоимости продукции**

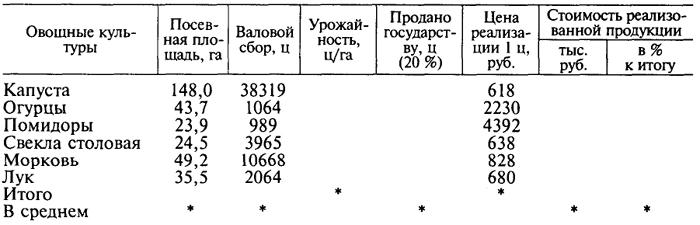


1. Переименовать рабочие листы, присвоив Листу 1 имя "Исходный", Листу 2 - "Структура", Листу 3 - "База данных".
2. Отсортировать записи базы данных в порядке возрастания цен за единицу продукции.
3. Выполнить отбор данных с номенклатурными номерами 5635 и 6705, используя автофильтр.
4. Выполнить отбор товаров, цена которых находится в интервале от 10 до 100руб. за единицу. Использовать расширенный фильтр.
5. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по показателям "Стоимость продукции по учету, руб." и "Стоимость продукции в наличии, руб.": среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 2.
6. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальный излишек продукции на складе. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальным излишком.
7. Используя функцию СЧЕТ, определить количество записей в базе данных с недостачей товара на складе.
8. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики»)в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Построить график фактических значений динамического ряда. Провести выравнивание динамического ряда с использованием двух функций: линейной и полиномиальной. Для каждой функции показать на графике уравнение кривой и величину R2. По величине R5 определить кривую, которая наиболее точно воспроизводит характер изменения показателя. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя Тренды.
9. Записать ЭТ в файл под именем var7.xls.

**Вариант 8**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. Создать на Листе 1 таблицу "Стоимость реализованной продукции".

**Стоимость реализованной продукции**



1. Оформить шапку таблицы. Выполнить расчеты.
2. На Листе 2 создать таблицу "Размер и структура посевных площадей". Использовать ссылки на данные исходной таблицы. Построить круговую диаграмму "Структура посевных площадей".
3. Переименовать Лист 2, присвоив ему имя "Структура посевных площадей".
4. На Листе 3 создать таблицу "Размер и структура валового сбора". Использовать ссылки на данные исходной таблицы. Построить круговую диаграмму "Структура валового сбора". Листу 3 присвоить имя "Структура валового сбора".
5. На Листе 4 создать базу данных по приведенному ниже макету. Предусмотреть рост цен на овощные культуры на 10 %. Использовать ссылки на данные исходной таблицы.

**База данных**

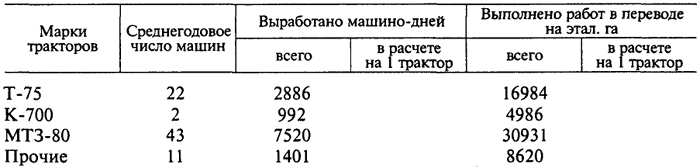
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Овощные культуры | Цена реализации 1 ц, руб. | Валовой сбор, ц | Продано государству, ц |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Отсортировать данные по наименованиям овощных культур (в алфавитном порядке).
2. Отобрать культуры, имеющие цену реализации от 1000 до 2000 руб. Использовать расширенный фильтр.
3. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по урожайности и цене реализации овощных культур: среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
4. По базе данных, используя функцию ДСРЗНАЧ, рассчитать среднюю цену реализации овощных культур.
5. Отобрать из базы данных записи с ценой реализации, превышающей средний уровень. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких записей.
6. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики») в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Провести выравнивание динамического ряда с использованием различных функций. Для каждой функции показать на графике уравнение кривой и величину R2. По величине R2 определить кривую, которая наиболее точно воспроизводит характер изменения показателя. Остальные кривые удалить. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя *Тренд.*
7. Результаты работы сохранить в файле под именем var8.xls.

**Вариант 9**

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. Создать на Листе 1 таблицу "Выполнено работ".

**Выполнено работ**



1. На Листе 2, используя ссылки на данные исходной таблицы, создать таблицу "Структура выработки".

**Структура выработки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Марки тракторов | Выработано машино-дней, всего | Структура, % |
| Т25 |  |  |
| К-700 |  |  |
| МТЗ-80 |  |  |
| Прочие |  |  |
| Итого |  |  |

1. На том же листе построить круговую диаграмму структуры выработки.
2. На Листе 3 создать базу данных. Использовать ссылки на данные исходной таблицы.

**База данных**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марки тракторов | Среднегодовое число машин | Выработано машино-дней в расчете на трактор | Выполнено работ, этап. га в расчете на трактор |
| Т-75 |  |  |  |
| К-70 |  |  |  |
| МТЗ-80 |  |  |  |
| Прочие |  |  |  |

1. Выполнить сортировку данных базы по выработке машино-дней в расчете на 1 трактор.
2. Используя автофильтр, отобрать марки тракторов со среднегодовым числом машин менее 10.
3. Отобрать запись с минимальной выработкой в расчете на 1 трактор. Использовать расширенный фильтр.
4. Переименовать листы, присвоив им имена: "Исходный", "Структура выработки", "База данных".
5. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по расчетным показателям исходной таблицы: среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
6. По базе данных, используя функцию ДСРЗНАЧ, рассчитать среднюю выработку машино-дней в расчете на 1 трактор.
7. Отобрать из базы данных записи с выработкой машино-дней в расчете на 1 трактор, превышающей средний уровень. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких записей.
8. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики») в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Определить основные показатели динамического ряда: средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста, среднее значение. Построить график фактических значений динамического ряда. Провести выравнивание динамического ряда с использованием линейной функции. Выполнить прогноз значений динамического ряда на последующие 2 года. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя *Тренд.*
9. Сохранить результаты работы на диске в файле с именем var9.xls.

**Вариант 10**

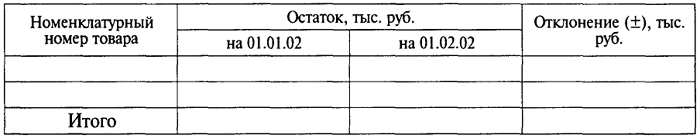
1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. На Листе 1 создать таблицу "Оборотная ведомость учета материальных ценностей, тыс. руб.". Выполнить необходимые расчеты.
3. Построить столбиковую диаграмму, сопоставив приход и расход товаров за январь.
4. На Листе 2 создать таблицу "Остатки на начало и конец месяца", используя ссылки на данные исходной таблицы.

**Оборотная ведомость учета материальных ценностей, тыс. руб.**



1. Создать на Листе 3 таблицу "Размер и структура поступлений за январь", используя ссылки на данные исходной таблицы.

**Остатки на начало и конец месяца**



**Размер и структура поступлений за январь**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номенклатурный номер товара | Приход за январь | Структура, % |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Итого |  |  |

1. Переименовать рабочие листы, присвоив Листу 1 имя *Исходный,* Листу 2 - *Остаток,* Листу 3 - *Структура.*
2. Скопировать исходную таблицу на Лист 4 и преобразовать ее в базу данных. Присвоить Листу 4 имя "База данных".
3. Используя автофильтр, отобрать из базы данных товары с номенклатурными номерами 2352 и 2355.
4. Отобрать из БД записи, удовлетворяющие условию: расход за январь больше 3000 и меньше 6000 тыс.руб.. Использовать расширенный фильтр.
5. Выполнить сортировку базы данных по номенклатурным номерам товара (по убыванию).
6. Используя мастер функций и дополнение "Пакет анализа", рассчитать элементарные статистические характеристики по всем показателям исходной таблицы: среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.
7. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальный остаток на 01.02.02. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальным остатком.
8. Отобрать из базы данных товары, расход которых за январь превышает средний уровень. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких товаров.
9. Провести анализ динамического ряда (данные брать из таблицы «Исходные данные для анализа рядов динамики») в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Используя инструмент "Регрессия" дополнения "Пакет анализа", определить коэффициенты тренда. Рассчитать теоретические значения динамического ряда, отклонения фактических значений от теоретических и сделать прогноз на последующие 2 года. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя *Динамика.*
10. Сохранить книгу на диске в файле с именем varl0.xls.

**Форма промежуточного контроля**

**Зачет**

**Вопросы к зачёту**

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*Основная литература*:

1. Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов /Под ред. проф. Г. А. Титоренко. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
2. Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н. Информационные технологии управления: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2005.
3. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001.

*Дополнительная литература:*

1. Информатика: Учебник. Под ред. проф. Н.В. Макаровой.- М.: Финансы и статистика, 2000.
2. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеева А.Г. Специальная информатика: Учебное пособие.- М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-пресс, 2000.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник /Под ред. проф В.В.Трофимова. М.: Высшее образование, 2006.

*Internet – ресурсы*

1. <http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.6> – ресурсы электронной библиотеки
2. <http://www.finbook.biz/> - Электронная Библиотека по бизнесу, финансам, экономике и смежным темам
3. <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itmangt/> - Интернет университет информационных технологий

Ведущий преподаватель доцент кафедры ПИМ Яковлева Л.Л.

Заведующий кафедрой д.э.н., профессор, Глазырина И.П.