

**Требования
к
контрольной работе**

по дисциплинам «Информационные технологии в сервисе», «Информационные технологии в сервисе ТС»

Контрольная работа состоит из двух частей:

Первая часть выполняется в виде реферата. Излагаемая в реферате информация должна соответствовать пунктам приведенного в начале работы содержания. В реферате должна прослеживаться последовательность информационного материала. Работа должна быть снабжена необходимыми таблицами, схемами, цитатами.

Вторая часть – презентация на тему реферата.

На проверку предоставляется работа в печатном и электронном (на флешке) видах.

Третья часть – две задачи в Excel.

В **электронном виде** должны быть три документа:

- оформленная работа в Microsoft Word;
- презентация в Microsoft Power Point;
- задачи в Microsoft Excel.

Вариант контрольной работы выбирается, следующим образом: в столбцах таблицы – указана последняя цифра зачетки, в строках предпоследняя, в клетках таблицы – номер варианта (всего 30 вариантов)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	21	11	1	21	11	21	1	11	1
1	2	22	12	2	22	12	22	2	12	3
2	3	23	13	3	23	13	23	3	13	5
3	4	24	14	4	24	14	24	4	14	9
4	5	25	15	5	25	15	25	5	15	10
5	6	26	16	6	26	16	26	6	16	12
6	7	27	17	7	27	17	27	7	17	15
7	8	28	18	8	28	18	28	8	18	16
8	9	29	19	9	29	19	29	9	19	18
9	10	30	20	10	30	20	30	10	20	19

Например, номер зачетки 201478

09

(0 строка, 9 столбец) – вариант номер 1.

Требования к оформлению реферата:

Объем работы ~ 15-20 стр.;

Поля:

Верхнее – 2 см;

Нижнее – 2 см;

Левое – 3 см;

Правое – 1 см;

Междустрочный интервал - 1,5;

Шрифт - Times New Roman;

Размер шрифта -14;

Выравнивание – по ширине;

Автоматическая нумерация страниц (справа);

Красная строка (автоматическая установка – 1,25 см);

Наличие рисунков – минимум 2;

Наличие таблиц – минимум 1;

Примерная структура реферата:

1 стр. – титульный лист (см. Приложение 1);

2 стр. – оглавление (с использованием функции автоматического оглавления в Word);

3 стр. – введение;

4 – 18 стр. – текст реферата;

19 стр. – заключение;

20 стр. – список литературы (необходимо использовать литературу, изданную с 2009 г., минимальное кол-во источников – 5 шт.);

Требования к оформлению презентации:

1. Шрифт не менее 24 пт (наглядность, читаемость слайда);
2. Кол-во слайдов: min 10-15 (тема должна быть раскрыта):

Примерная структура презентаций:

- Основной титульный слайд (Тема, ФИО студента, Группа, Преподаватель);
 - Вводный слайд, содержащий основные темы или области презентации;
 - Один слайд для каждой темы или области, перечисленной на вводном слайде;
 - Список литературы.
3. Презентация должна быть выполнена в едином стиле (использование встроенных тем MS Power Point);
 4. Наличие клипов или рисунков SmartArt (фигур, диаграмм, звуков, гиперссылок и анимации (5-10));
 5. Оформление смены слайдов (наличие анимационных и звуковых).

Темы рефератов:

1) Классификация компьютеров:	<ul style="list-style-type: none"> • По назначению и типоразмерам; • По уровню специализации; • По типу и совместимости используемых процессоров; • По типу представления информации.
2) Классификация прикладных программных средств (ППС):	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие программного обеспечения и прикладных программных средств; • Текстовый редактор и текстовый процессор: их сходство и различия; • Графический и музыкальный редакторы; • Электронные таблицы и табличный процессор; • Базы данных (БД), СУБД, базы знаний (БЗ), экспертные системы (ЭС); • Бухгалтерские и финансовые аналитические системы; • Настольные издательские системы; • Web-редакторы и браузеры (средства просмотра Web).
3) Классификация служебных средств:	<ul style="list-style-type: none"> • Диспетчеры файлов и архиваторы; • Средства просмотра и воспроизведения; • Средства диагностики и контроля; • Средства коммуникации; • Средства обеспечения компьютерной безопасности
4) История Интернета:	<ul style="list-style-type: none"> • Ранняя история Интернета (1958-1983 гг.) <ul style="list-style-type: none"> а) Легенды и мифы Пентагона б) Проблема устойчивости глобальной сети • «Второе рождение» Интернета: <ul style="list-style-type: none"> а) протоколы TCP/IP, структура IP адреса; б) понятие подсети • «Третье рождение» Интернета (WWW) • Современный Интернет.
5) Этикет и безопасность электронной почты:	<ul style="list-style-type: none"> • Этикет служебной и личной переписки; • Соглашения электронной почты, ее безопасность; угрозы и уязвимость;
6) Альтернативы браузера Internet Explorer (Edge).	<ul style="list-style-type: none"> • Google chrome; • firefox; • Яндекс.браузер. • Opera <p>Преимущества и недостатки, поддерживаемые технологии, плагины.</p>
7) Зарубежные и отечественные поисковые системы	<ul style="list-style-type: none"> • Google, Bing, Yandex, Rambler. • Технологии поиска • Критерии поиска и выдачи результата

8) Основные службы Интернета:	<ul style="list-style-type: none"> • Служба доменных имен (DNS); • Служба Telnet; • Электронная почта (e-mail), ее проблемы и организация личной переписки; • Служба телеконференций (Usenet); • Служба передачи файлов (FTP)
9) Инструменты автоматизации делопроизводства:	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия традиционного отечественного делопроизводства (документирование и документооборот, сопоставление российского и зарубежного делопроизводства); • Современный подход к автоматизации делопроизводства и функциональные требования к системам автоматизации; • Обзор систем автоматизации, присутствующих на российском рынке.
10) Аппаратное обеспечение компьютера	<ul style="list-style-type: none"> • Архитектура ЭВМ (понятие архитектуры, принцип открытой архитектуры, основные узлы ЭВМ: процессор, ОЗУ, ПЗУ, устройства ввода и вывода, материнская плата и ее элементы: процессор, информационная магистраль, энергозависимая память, ПЗУ, ОЗУ, BIOS) • Периферийные устройства (устройства ввода, вывода, управления, хранения, обмена) •
11) Файловая структура	<ul style="list-style-type: none"> • Организация (дорожка, цилиндр, сектор, кластер) и обслуживание файловой структуры; • Создание и именование файла, атрибуты и характеристики файла (имя, расширение, размер, дата и время создания или обновления); • Особенности операционных систем семейства Windows при использовании «длинных» имен и каталогов; • Каталоги (папки): создание, типы, иерархия каталогов («дерево»); • Маршрут (путь доступа) к файлу; • Одноуровневая и многоуровневая файловая структура. •
12) Информационная безопасность:	<ul style="list-style-type: none"> • Угроза сохранности данных; • Скрытые атаки, «троянские кони», вирусы и другие вредоносные программы; • Защита с использованием пароля. •
13) Компьютерные телекоммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • АРМ; • Локальная компьютерная сеть, типы соединения компьютеров; • Глобальные компьютерные сети, Internet, WWW; • Основные службы Интернета. •
14) Язык программирования,	<ul style="list-style-type: none"> • Этапы решения задачи при помощи ЭВМ (модель, математическая модель, алгоритм, программирование,

<p>как одна из форм представления информации:</p>	<p>отладка и редактирование, тестирование и вывод результатов);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Категории языков программирования, их отличия; • Основные понятия языка программирования (алгоритм, программа, команда, оператор, операнд, арифметическое и логическое выражение, параметры и т.д.)
<p>15) Информационные технологии поиска информации:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основные поисковые службы (поисковые каталоги и указатели, их сравнение); • приемы простого поиска («ловушка для начинающих» - использование при поиске наиболее распространенных слов, «сложение наоборот», арифметика вычитания, применение «джокера», контекстный поиск, роль прописных букв, поиск по заголовкам и поиск ссылок; • средства расширенного поиска (OR, AND, NOT, NEAR), вложение команд; • Новые технологии поисковых служб
<p>16) Браузер Internet Explorer (Edge):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Окно браузера и его настройка (структура окна, команды меню, настройка основных и дополнительных панелей инструментов, команды перехода и специальные команды просмотра Web-страниц); • Средства навигации в WWW (использование адресной строки и кнопок навигации, создание и упорядочивание закладок, работа с журналом); • Настройка общих свойств Internet Explorer: • Безопасность, защита компьютера; • Отказ от загрузки нежелательной информации; • Контроль поступающей информации; • Прочие настройки средств безопасности
<p>17) Программно технические средства реализации компьютерных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие информационной технологии • Технические средства реализации ИТ • Программные средства реализации ИТ (системные, универсальные, профессионально-ориентированные)
<p>18) Понятие информационной технологии</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определение информационной технологии • Понятие новой информационной технологии • Инструментарий информационной технологии • Составляющие информационной технологии • Этапы развития информационных технологий
<p>19) Информационная технология обработки текстовой информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Операции по работе с текстом (ввод, редактирование, форматирование). Понятие текстового файла. • Текстовые редакторы, текстовые процессоры как средство создания документов. • Форматирование текста и <u>других</u> текстовых документов в текстовом процессоре • Корректурa и печать документов в текстовом процессоре • Работа с большими документами в текстовом процессоре, слияние документов в текстовом процессоре

	<ul style="list-style-type: none"> Издательские системы, сравнение текстового редактора и издательской системы
20) Информационная технология обработки финансово-экономической информации	<ul style="list-style-type: none"> Применение информационных технологий в экономике Табличный процессор как средство обработки данных Табличные процессоры как средство обработки финансово-экономической информации. Назначение и область применения табличных процессоров Редактирование рабочих листов табличного процессора Использование формул и функций в табличном процессоре Создание диаграмм в табличном процессоре управление данными и их анализ в табличном процессоре Автоматизация работы в табличном процессоре с помощью макросов
21) Информационная технология обработки статистической информации	<ul style="list-style-type: none"> Статистика, статистические данные. Программные средства обработки статистических данных. Понятие статистической диаграммы как средства анализа статистических данных Основные элементы статистических диаграмм Пространственные ориентиры (прямоугольная система координат, Полярная система координат, Треугольная система координат.) Табличный процессор как средство обработки статистических данных Примеры задач по обработке статистических данных в среде табличного процессора Excel
22) Информационная технология обработки графической информации	<ul style="list-style-type: none"> Понятие компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Цветовой охват. Цвет в КГ. Аддитивные и субтрактивные цвета. Системы RGB, CMYK, HSB, HSL. Причины возникновения некорректной цветопередачи при конвертировании изображения из модели RGB в модель CMYK: Понятие векторного файла. Математические основы векторной графики Редактирование графических изображений Форматы графических данных (файлов). Сжатие графических данных
23) Автоматизация работы пользователя в среде Microsoft Office	<ul style="list-style-type: none"> Основные понятия среды пользователя и ее настройки. Настройка главного меню Настройка панелей инструментов. Настройка «горячих» клавиш Макропрограммирование
24) Системы автоматизированного проектирования (САПР)	<ul style="list-style-type: none"> Понятие САПР Область применения программ САПР; Классификация САПР. Графические возможности программ САПР: каркасное моделирование, поверхностное моделирование, твердотельное моделирование. Графический пакет AutoCAD – программа автоматизированного проектирования и черчения. графический пакет AutoCAD (Команды настройки чертежа, способы задания координат объектов, изменение масштаба чертежа, команды объектной привязки, построение графических примитивов – линия, дуга, окружность, кольцо, многоугольник, фигура, полилиния)
25) Программно технические средства реализации	<ul style="list-style-type: none"> Понятие информационной технологии

компьютерных технологий	<ul style="list-style-type: none"> • Технические средства реализации ИТ • Программные средства реализации ИТ (системные, универсальные, профессионально-ориентированные)
26) Понятие информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> • Определение информационной технологии • Понятие новой информационной технологии • Инструментарий информационной технологии • Составляющие информационной технологии • Этапы развития информационных технологий
27) Информационная технология обработки текстовой информации	<ul style="list-style-type: none"> • Операции по работе с текстом (ввод, редактирование, форматирование). Понятие текстового файла. • Текстовые редакторы, текстовые процессоры как средство создания документов. • Форматирование текста и других текстовых документов в текстовом процессоре • Корректурa и печать документов в текстовом процессоре • Работа с большими документами в текстовом процессоре, слияние документов в текстовом процессоре • Издательские системы, сравнение текстового редактора и издательской системы
28) Информационная технология обработки графической информации	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие компьютерной графики. • Растровая и векторная графика. • Цветовой охват. • Цвет в КГ. Аддитивные и субтрактивные цвета. Системы RGB, CMYK, HSB, HSL. • Причины возникновения некорректной цветопередачи при конвертировании изображения из модели RGB в модель CMYK: • Понятие векторного файла. • Математические основы векторной графики • Редактирование графических изображений • Форматы графических данных (файлов). Сжатие графических данных
29) Автоматизация работы пользователя в среде Microsoft Office	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия среды пользователя и ее настройки. • Настройка главного меню • Настройка панелей инструментов. • Настройка «горячих» клавиш • Макропрограммирование
30) Системы автоматизированного проектирования (САПР)	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие САПР • Область применения программ САПР; • Классификация САПР. • Графические возможности программ САПР: каркасное моделирование, поверхностное моделирование, твердотельное моделирование. • Графический пакет AutoCAD – программа автоматизированного проектирования и черчения. • графический пакет AutoCAD (Команды настройки чертежа, способы задания координат объектов, изменение масштаба чертежа, команды объектной привязки, построение графических примитивов – линия, дуга, окружность, кольцо, многоугольник, фигура, полилиния)

Проведение простейших вычислений.

ЗАДАНИЕ

Составить электронную ведомость, рассчитывающую заработную плату менеджерам учреждения в соответствии с таблицей:

Показатель	Иванова Л.И.	Сидорова В.А.	Попова Л.А.	Всего	В среднем
Число посетителей	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>		
Поступления					
Корпоративные отчисления					
Социальный налог					
Зарплата					
Подоходный налог					
К выдаче					

ПРИМЕЧАНИЕ. Значения *A*, *B*, *C* взять из таблицы для своего варианта. Поступления в рублях рассчитываются как 500 руб. на одного посетителя, корпоративные отчисления составляют 40 % от поступлений, социальный налог составляет 29,5 % от поступлений за вычетом корпоративных отчислений, зарплата равна поступлениям минус корпоративные отчисления и социальный налог, подоходный налог 13% от зарплаты, «к выдаче» - зарплата минус подоходный налог.

Вариант	1, 30	2, 29	3, 28	4, 27	5, 26	6, 25	7, 24	8, 23	9, 22	10, 21	11, 20	12, 19	13, 18	14, 17	15, 16
<i>A</i>	82	94	63	82	88	92	76	98	86	85	77	87	92	75	99
<i>B</i>	88	97	62	98	85	73	98	91	91	96	87	87	77	80	93
<i>C</i>	89	99	87	78	98	61	89	86	97	74	60	90	60	70	80

ПРИМЕР

Для учета времени работы менеджеров в учреждении нужно в Excel составить бланк по таблице вида:

Статистика приема посетителей у менеджеров учреждения

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Всего
Число принятых посетителей							
Иванова Л.И.	34	27	25	32	35	29	
Сидорова В.А.	29	30	31	27	33	31	
Попова Л.А.	37	32	36	33	28	31	
Всего посетителей							
В среднем за неделю							
Расчет консультативной нагрузки (часы)							
Иванова Л.И.							
Сидорова В.А.							
Попова Л.А.							
Всего часов							
В среднем за неделю							

При расчете консультативной нагрузки нужно учитывать, что на одного посетителя по нормам отводится 12 мин.

Запускаем Excel. Вводим таблицу в ячейки A1-H13(во 2-й и 8-й строках объединять ячейки не нужно, а вводить подпись в первую ячейку). Рассчитываем данные для 6-й строки, которые равны сумме ячеек столбца с 3-й по 5-ю. Ставим курсор в B6 и вводим функцию вычисляющую сумму ячеек B3, B4 и B5: «=СУММ(B3:B5)». Ее можно ввести вручную (адреса ячеек B – латинские буквы), а можно вызвать мастер функций кнопкой *fx*, в категории «Математические» выбрать функцию СУММ и поставив курсор в поле «Число1» обвести диапазон ячеек от B3 до B5. Затем данную ячейку автозаполняем на ячейки B6-G6. Для этого выделяем ячейку B6, щелкнув по ней мышью и подводим курсор в нижний правый угол ячейки так, чтобы он принял форму крестика. Тянем этот крестик вправо на ячейки B6-G6.

Далее рассчитываем среднее число посетителей в седьмой строке. Ставим курсор в B7, вызываем мастер функций кнопкой *fx* и выбираем в категории «Статистические» функцию СРЗНАЧ, в поле «Число1» обвести

диапазон ячеек от В3 до В5. Затем данную ячейку автозаполняем на ячейки В7-Г7.

Рассчитываем часы консультативной нагрузки. Ставим в ячейку В9 курсор и задаем в нее формулу пересчета данных из В3, умноженную на 50 мин. И деленную на 60, т.е. вводим формулу «=В3*50/60». При этом адрес В3 можно не набирать вручную, а щелкнуть мышью по ячейке В3. Автозаполняем результат на В9-Г11. Для этого тащим крестик автозаполнения вправо на 6 ячеек, а затем вниз на 3 ячейки.

Строки 12 и 13 «Всего часов» и «В среднем за неделю» рассчитываем так же, как 6-ю и 7-ю строки.

Рассчитываем теперь столбец Н «Всего». Ставим курсор в Н3 и вводим «=СУММ(В3:Г3)», автозаполняем вниз на 5 ячеек, ставим курсор в Н9 и вводим «=СУММ(В9:Г9)», автозаполняем вниз на 5 ячеек. Таблица готова.

2. РАБОТА С МАТРИЦАМИ. БАЛАНСОВЫЕ МОДЕЛИ

Цель: используя матричные операции, рассмотреть методы решения задач межотраслевого анализа на ЭВМ с помощью модели Леонтьева.

ЗАДАНИЕ

Межотраслевой баланс производства и распределения продукции для 4 отраслей имеет вид

Производящие отрасли	Потребляющие отрасли				Валовой продукт
	1	2	3	4	
1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	X_1
2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	X_2
3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	X_3
4	x_{41}	x_{42}	x_{43}	x_{44}	X_4

Матрица межотраслевых материальных связей x_{ij} и матрица валового выпуска x_j приведены в таблице по вариантам.

Вариант	x_{ij}				X_j	Вариант	x_{ij}				X_j	
1	60	50	5	90	800	7	30	90	85	60	775	
13	60	20	60	10	400		25	80	0	40	550	
25	85	85	75	40	800		19	50	75	85	40	625
2	5	15	10	5	750	8	70	80	60	20	750	
14	90	100	60	85	775		25	20	20	5	825	
26	70	25	100	65	825		20	60	45	90	50	750
3	35	70	85	10	825	9	95	15	15	65	800	
15	25	65	65	90	600		21	45	45	10	35	400
27	30	35	40	55	550		10	60	40	30	65	400
4	5	5	5	95	600	85		55	15	55	725	
16	65	10	0	15	575	22		20	70	50	55	850
28	80	20	80	35	520	11	55	85	60	30	600	
5	0	5	80	95	550		12	80	45	85	95	475
17	15	60	20	40	750			25	35	20	30	825
29	55	50	20	40	525	15		15	55	75	650	
6	0	35	10	60	820	12	95	5	5	95	820	
18	15	70	40	30	725		23	65	50	5	80	525
30	15	55	30	45	850			15	20	45	25	800
	60	65	25	90	500	90		70	20	85	675	
	40	80	5	60	620	24	45	85	70	95	500	
	25	50	30	20	800		55	40	35	20	625	
	35	45	20	25	750		25	30	45	35	700	
	30	55	45	60	500		70	80	20	65	575	
	20	30	25	50	520		35	55	60	75	600	

1. Найти конечный продукт каждой отрасли, чистую продукцию каждой отрасли, матрицу коэффициентов прямых затрат.

2. Какой будет конечный продукт каждой отрасли, если валовой продукт первой отрасли увеличится в 2 раза, у второй увеличится на половину, у третьей не изменится, у четвертой – уменьшится на 10 процентов.

3. Найти валовой продукт, если конечный станет равен 700, 500, 850 и 700.

Отчет должен содержать полную балансовую таблицу для четырех отраслей, конечный продукт каждой отрасли при изменении валового, валовой продукт каждой отрасли при изменении конечного.

ПРИМЕР

Балансовые модели предназначены для определения равновесного баланса между производством, потреблением и реализацией во внешнюю сферу продукции нескольких взаимосвязанных отраслей. Рассмотрим решение межотраслевого баланса на ЭВМ в соответствии с моделью Леонтьева на следующем примере.

Имеется баланс трех взаимосвязанных отраслей за предыдущий период:

Произ- водство	Потребление			Конечный продукт
	Отрасль 1	Отрасль 2	Отрасль 3	
Отрасль 1	17	13	11	83
Отрасль 2	8	16	9	97
Отрасль 3	21	15	13	132

1. Найти валовой продукт каждой отрасли, чистую продукцию каждой отрасли, матрицу коэффициентов прямых затрат.

2. Какой будет конечный продукт каждой отрасли, если валовой станет равен, соответственно 100, 150 и 200.

3. Какой будет валовый продукт каждой отрасли, если конечный продукт первой отрасли необходимо увеличить на 50 %, второй уменьшить на 4 единицы, а третьей увеличить на 6 единиц.

Подготавливаем таблицу исходных данных в электронной таблице Excel.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Производство	Потребление			Конечный пр-т	Валовый пр-т	Нов. Конеч. 1	Нов. Вал. 1
2		отр. 1	отр. 2	отр. 3				
3	отрасль 1	17	13	11	83			
4	отрасль 2	8	16	9	97			
5	отрасль 3	21	15	13	132			
6	Чистая прибыль						Нов. Конеч. 2	Нов. Вал. 2
7	Кoeffициенты							
8	затрат							

- Для нахождения валового продукта каждой отрасли в ячейку F3 вводим формулу «=СУММ(В3:Е3)» (для ее ввода достаточно нажать кнопку автосуммы со значком Σ). Результат – 124. Автозаполнением переносим результат ячейки на F4 и F5. Для расчета чистой прибыли вводим в ячейку В6 формулу «=F3-В3-В4-В5», в С6 формулу «=F4-С3-С4-С5», в D6 формулу «=F5-D3-D4-D5». Находим коэффициенты прямых затрат. Для этого каждый столбец матрицы В3-D5 нужно разделить на соответствующий валовой продукт. В ячейку В7 вводим «=В3/\$F\$3» (чтобы сделать абсолютную ссылку \$F\$3 нужно щелкнуть по ячейки F3 и нажать клавишу F4). Автозаполняем В7 на В8 и В9. Аналогично вводим в С7 «=С3/\$F\$4» и автозаполняем на С8 и С9. Вводим в D7 «=D3/\$F\$5» и автозаполняем на D8 и D9. Матрица коэффициентов затрат рассчитана.
- Так, как новый валовой продукт каждой отрасли равен, соответственно 100, 150 и 200, то вводим эти числа в ячейки Н3, Н4 и Н5. По формуле, новый конечный продукт равен . Для ее использования вводим единичную матрицу. В А11 вводим подпись «Е=», а в В11-D13 вводим числа:

1	0	0
0	1	0
0	0	1

Рассчитываем матрицу (E-A). Вводим в A15 подпись «(E-A)=», а в B15 «=B11-B7». Автозаполняем ячейку на B15-D17. Для вычисления результата – новых значений конечного продукта в ячейку G3 вводим функцию перемножения матриц – МУМНОЖ (категория «Математические»). Аргументы функции: в поле «массив 1» даем ссылку B15:D17 (матрица E-A), в поле «массив 2» - H3:H5 (новый валовой продукт). Далее обводим ячейки G3-G5 курсором мыши, выделяя их, и нажимаем F2 и Ctrl+Shift+Enter. Результат – новый конечный продукт.

3. Если конечный продукт первой отрасли нужно увеличить на 50 %, то он станет 124,5, если второй уменьшить на 4, то он станет 93, если третий увеличить на 6 единиц, он будет 138. Вводим в ячейки G7-G9 числа 124,5; 93; 138. В соответствии с формулой Леонтьева новый валовой продукт находим по формуле . Для расчета обратной матрицы в ячейку E15 вводим подпись «(E-A) обрат.», а в F15 ставим формулу расчета обратной матрицы МОБР (категория «Математические»). Аргумент функции – ссылка на B15-D17. Обводим курсором ячейки F15-H17 и нажимаем F2 и Ctrl+Shift+Enter. Для вычисления новых значений валового продукта в ячейку H7 вводим функцию перемножения матриц – МУМНОЖ. Аргументы: в поле «массив 1» даем ссылку F15:H17, в поле «массив 2» - G7:G9. Далее обводим ячейки H7-H9 и нажимаем F2 и Ctrl+Shift+Enter. Результат – новый валовой продукт. Задача решена.

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный технический университет»
Кафедра «Вычислительная техника»

Контрольная работа

по информационным технологиям в сервисе (ТС)

тема: «_____»

Вариант № 00

Выполнил:
студент гр. _____
Ф.И.О.
Проверил:
ст. преп. каф. ВТ
Дружинина Л.В.

Волгоград 2017