

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ для студентов заочной формы обучения

Контрольная работа содержит 3 задания.

Для выполнения 1 задания необходимо написать краткие рефераты (2-5 страниц машинописного текста) на заданные темы.

В задании 2 требуется создать презентацию средствами PowerPoint.

В задании 3 – решение задачи с помощью MSExcel.

Контрольная работа оформляется в виде единого документа в текстовом редакторе WordforWindows. На проверку предоставляется электронный вариант контрольной работы и распечатанный текст.

Электронный вариант работы отправить на электронный адрес: vmrafikova@mail.ru, печатный вариант принести лично преподавателю в дни консультаций или сдачи зачета.

Контрольная работа выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым каждому студенту.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие правила:

1. работа должна быть выполнена в соответствии с требованиями к оформлению контрольной работы (см. п.2);
2. при выполнении заданий следует придерживаться той последовательности, в которой они даны в варианте;
3. не допускается замена заданий контрольной работы другими.

Если работа получила в целом положительную оценку (зачет), но в ней есть отдельные недочеты (указанные в рецензии на работу), то нужно сделать соответствующие исправления и дополнения и предъявить контрольную работу на повторную проверку.

Контрольная работа не засчитывается, если ее вариант не соответствует выданному студенту.

Студент, не получивший зачет по контрольной работе, к зачету не допускается. Зачтенные работы (на бумажном носителе) возврату не подлежат.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1 Содержание контрольной работы

1. Печатная версия контрольной работы должна включать в указанной последовательности следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание (выполненное средствами WordforWindows по созданию оглавлений);
- выполненное задание 1 (под заголовком Задание 1);
- выполненное задание 2 (под заголовком Задание 2);
- выполненное задание 3 (под заголовком Задание 3);
- список использованной литературы (под заголовком Список использованной литературы).

Страницы контрольной работы должны быть пронумерованы. Номер на титульном листе не указывается.

2. Нумерация страниц контрольной работы должна быть сквозная. Номер страницы указывается внизу страницы по центру.

Содержание размещают, начиная с новой страницы. Слово "Содержание" записывают посередине страницы с прописной буквы. В содержании для каждого задания указывается слово "Задание" и порядковый номер задания с указанием номера страницы, приводить условия заданий не требуется.

В списке использованной литературы указывается перечень источников, использованных при выполнении контрольной работы (не менее 10 источников, оформленных по требованию ГОСТ, не ранее 2012 года выпуска).

3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа выполняется на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297 мм). При этом необходимо оставлять поля следующих размеров: верхнее – 15 мм, правое – 10 мм, левое и нижнее – 30 мм.

Текст работы (за исключением заголовков) следует набирать шрифтом TimesNewRomanСуг, размер 14, начертание – обычный.

Заголовки выполняются стилем Заголовок 1 со следующими параметрами: шрифт TimesNewRomanСуг, размер 14.

Абзацы должны иметь следующие параметры форматирования: выравнивание – по ширине, первая строка – отступ (1,25 см), междустрочный интервал – полусторонний.

В тексте не допускается сокращение слов, кроме общепринятых.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту работы (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, например "Рисунок 1". Иллюстрации при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование (без точки в конце) помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Основные компоненты персонального компьютера.

Иллюстрация должна быть расположена так, чтобы ее было удобно рассматривать (без поворота записи или поворачивая по часовой стрелке).

Для оформления цифрового материала могут быть использованы таблицы. Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Каждая таблица должна иметь заголовок, написанный в виде:

Таблица _____ – _____
номер название таблицы

Слово "Таблица" указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут "Продолжение таблицы" с указанием ее номера.

При ссылке в тексте на используемую литературу указывают порядковый номер по списку источников и номер страницы, выделенный символами [], например [1, с. 123].

Источники в списке литературы описывают по следующей форме: фамилия и инициалы автора, полное название книги или статьи, место и год издания, объем (для журнала – название журнала, год издания, диапазон страниц).

Задания для контрольной работы по информатике для I курса ОЗО

Задание 1

Вариант 1

1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.

2. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования

Вариант 2

1. Меры и единицы количества и объема информации
2. Алгоритмы разветвляющейся структуры

Вариант 3

1. Кодирование данных в ЭВМ
2. Алгоритмы циклической структуры

Вариант 4

1. Позиционные системы счисления
2. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх

Вариант 5

1. Основные понятия алгебры логики
2. Объектно-ориентированное программирование

Вариант 6

1. Логические основы ЭВМ
2. Интегрированные среды программирования

Вариант 7

1. История развития ЭВМ
2. Типовые алгоритмы. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх

Вариант 8

1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы
2. Компоненты вычислительных сетей

Вариант 9

1. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения
2. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей

Вариант 10

1. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики
2. Сервисы Интернета. Средства использования

Вариант 11

1. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики
2. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись

Вариант 12

1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики
2. Информационная модель объекта

Вариант 13

1. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы
2. Методы и технологии моделирования моделей

Вариант 14

1. Службное (сервисное) программное обеспечение
2. Классификация и формы представления моделей

Вариант 15

1. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами
2. Служебное (сервисное) программное обеспечение

Вариант 17

1. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel
2. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы

Вариант 18

1. Диаграммы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel
2. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики

Вариант 19

1. Технологии обработки графической информации
2. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики

Вариант 20

1. Электронные презентации
2. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики

Вариант 21

1. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных
2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения

Вариант 22

1. Основные понятия реляционных баз данных
2. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы

Вариант 23

1. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД
2. Основные понятия алгебры логики

Вариант 24

1. Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы
2. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация

Вариант 25

1. Моделирование как метод познания
2. История развития ЭВМ

Вариант 25

1. Классификация и формы представления моделей
2. Логические основы ЭВМ

Вариант 27

1. Методы и технологии моделирования моделей
2. Позиционные системы счисления

Вариант 28

1. Информационная модель объекта
2. Кодирование данных в ЭВМ

Вариант 29

1. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация
2. Меры и единицы количества и объема информации

Вариант 30

1. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма
2. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации

Задание 2

Создать презентацию средствами PowerPoint на тему соответствующую первому вопросу задания 1.

Презентация должна состоять из 10 слайдов, включая титульный слайд с названием темы. Примените режим демонстрации слайдов; фоновое оформление слайдов; добавление к слайдам объектов, анимационных эффектов и т.д.

Задание 3

Задачи оптимизации (Excel)

Excel располагает серьезными возможностями по оптимизации решений, т.е. нахождению наилучшего результата при заданных условиях. Для этого в Excel используются такие методы, как подбор параметра, вариантные расчеты, линейная оптимизация.

ПОДБОР ПАРАМЕТРА

Подбор параметра — простейший метод нахождения оптимального желаемого решения за счет изменения одного из параметров. Суть этого метода лучше всего рассмотреть на примере.

Пример. Пусть предприятие выпускает один вид продукции, например столы. Данные о реализации продукции и затратах на ее производство представлены на рис. 1

	A	B	C
1	Прибыль от реализации продукции		
2	Объем производства	шт.	18000
3	Цена реализации		870
4	Выручка		=C2*C3/1000
5	Затраты на материалы		2800
6	Заработная плата		6400
7	Начисление на зарплату		2688
8	Прочие затраты		1800
9	Итого затрат		=СУММ(C5:C8)
10	Прибыль от реализации продукции		=C4-C9
11			

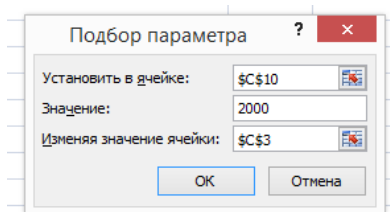
	A	B	C
1	Прибыль от реализации продукции		
2	Объем производства	шт.	18000
3	Цена реализации		870
4	Выручка		15660
5	Затраты на материалы		2800
6	Заработная плата		6400
7	Начисление на зарплату		2688
8	Прочие затраты		1800
9	Итого затрат		13688
10	Прибыль от реализации продукции		1972
11			

Рисунок 1 – Данные о реализации продукции и затратах на ее производство

При этом прибыль составит 1972 млн рублей. Допустим, что мы поставили себе цель повысить уровень прибыли до 2 млрд руб. Это можно осуществить тремя способами: 1) повысить цену; 2) увеличить объем производства и 3) снизить затраты, и прежде всего заработную плату.

Попробуем найти такую цену реализации, чтобы прибыль была 2 млрд руб.

Воспользуемся меню «Сервис» → «Подбор параметра». В результате откроется диалоговое окно «Подбор параметра».

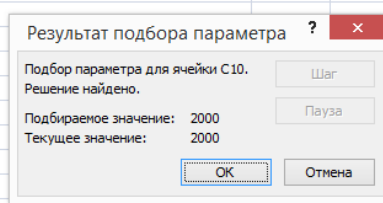


Вставим в соответствующие поля адрес $\$C\10 , 2000 и $\$C\3 и нажмем «ОК». В результате мы получим сообщение, что решение найдено, и, нажав еще раз «ОК», в исходной таблице получим значение прибыли в 2 млрд руб. в случае, если цену реализации повысим до 871,556 тыс. руб.

В первом поле необходимо установить адрес целевой ячейки, во втором — ее значение. В третьем поле необходимо указать адрес изменяемой ячейки, т.е. той ячейки, в которой будет осуществляться подбор параметра.

Однако не все задачи могут быть решены путем подбора параметра. Решение не будет найдено, если изменяемая и целевая ячейки логически связаны. При такой сходимости в окне «Результат подбора параметра» можно установить «Шаг» и «Паузу» и с их помощью осуществлять процесс подбора параметра.

	А	В	С
1	Прибыль от реализации продукции		
2	Объем производства	шт.	18000
3	Цена реализации		871,55556
4	Выручка		15688
5	Затраты на материалы		2800
6	Зарботная плата		6400
7	Начисление на зарплату		2688
8	Прочие затраты		1800
9	Итого затрат		13688
10	Прибыль от реализации продукции		2000
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			



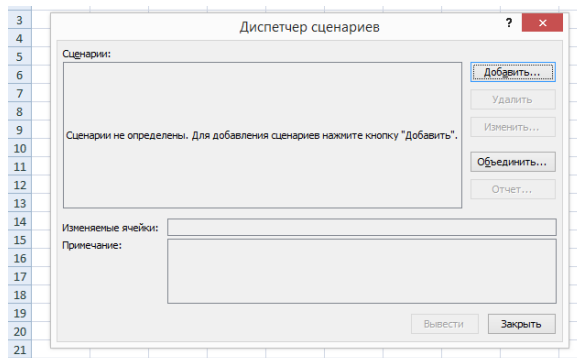
Подбор параметра можно выполнять и на диаграмме. Для этого необходимо:

- на основе табличных данных построить диаграмму;
- выделить один из столбиков на диаграмме, в результате чего он будет обрамлен восемью маленькими квадратиками;
- поставить курсор на верхний средний квадратик и при помощи левой клавиши мыши увеличивать или уменьшать высоту столбика.

Как только клавиша будет отпущена, то при первом выполнении данной операции откроется диалоговое окно «Подбор параметра», а затем — «Результат подбора параметра». При этом данные в целевой ячейке также будут изменяться. В последующем подбор параметра с помощью диаграммы будет происходить без открытия диалоговых окон.

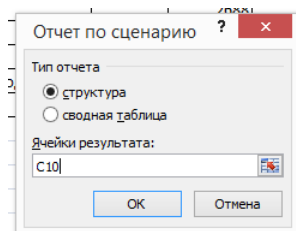
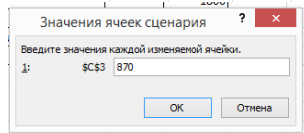
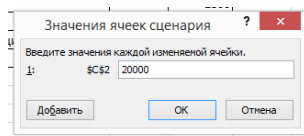
ДИСПЕТЧЕР СЦЕНАРИЕВ

При проведении вариантных расчетов полезно сохранять промежуточные результаты и выводить их в виде структурной или сводной таблицы для последующего ее анализа. Это можно проделать с помощью диспетчера сценариев, диалоговое окно которого вызывается командами меню «Сервис» → «Сценарии»



Нажав кнопку «Добавить...», мы переходим в диалоговое окно «Добавление сценария», в котором указываются: имя сценария; изменяемые ячейки (одни или диапазон); комментарии; запрет изменений; скрыть или нет сценарий.

В следующем окне «Значения ячеек сценария» указываются значения изменяемых клеток



Нажав кнопку «Отчет», попадаем в окно «Отчет по сценарию», в котором необходимо указать тип отчета: структура или сводная таблица, а также ячейки результата (см.рис.). Нажатие клавиши «ОК» позволяет выдать структурированную итоговую или сводную таблицу.

Структура сценария			
Текущие значения: Объем производства			
	Текущие значения: Объем производства	Текущие значения: Цена	
Изменяемые:			
\$C\$2	18000	20000	18000
\$C\$3	800	800	870
Результат:			
\$C\$10	712	2312	1972

Примечания: столбец "Текущие значения" представляет значения изменяемых ячеек в момент создания Итогового отчета по Сценарию. Изменяемые ячейки для каждого сценария выделены серым цветом.

В столбце D таблицы структуры сценария представлены текущие значения цены и объема производства. При этом прибыль составит 712 млн руб. В столбце F раскрыт сценарий «Цена». Если увеличить цену за один стол до 870 тыс. руб., то прибыль составит 1972 млн руб.

В столбце E приведен сценарий «Объем производства». Если увеличить объем производства столов с 18 000 до 20 000, то прибыль составит 2312 млн руб.

Вывод всех сценариев в одной таблице крайне удобен для их анализа, так как позволяет сравнить различные сценарии и вынь наилучший.

ЛИНЕЙНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ

Пример решения задачи

Пусть предприятие (например, мебельная фабрика) производит столы и стулья. Расход ресурсов на их производство и прибыль от их реализации представлены ниже:

	Стол	Стулья	Объем ресурсов
Расход древесины на изделие, м ³	0,5	0,04	200
Расход труда, человеко-часов	12	0,6	1800
Прибыль от реализации единицы изделия, тыс.руб.	180	20	

Кроме того, на производство 80 столов заключен контракт с муниципалитетом, который, безусловно, должен быть выполнен. Необходимо найти такую оптимальную производственную программу, чтобы прибыль от реализации продукции была максимальной.

Пусть x_1 — количество столов; x_2 — количество стульев.

Тогда целевая функция и система ограничений запишутся следующим образом:

$180x_1 + 20x_2 \rightarrow \max$ (целевая функция);

$0,5x_1 + 0,04x_2 \leq 200$ (ограничения по древесине);

$12x_1 + 0,6x_2 \leq 1800$ (ограничения по труду);

$x_1 \geq 80$;

$x_1 \geq 0$; $x_2 \geq 0$,

где x_1, x_2 — целые числа.

Для решения задачи в *Excel* запишем ее в виде, представленном

	A	B	C	D
1	x	ограничения		ресурс
2	0	=0,5*A2+0,04*A3	<=	200
3	0	=12*A2+0,6*A3	<=	1800
4	прибыль от ед.изд.	180	20	
5	целевая функция	=A2*B4	=A3*C4	=B5+C5
6				

Вызовем меню «Сервис» → «Поиск решения». В открывшемся диалоговом окне «Поиск решения» укажем (абсолютная адресация)

- адрес целевой ячейки (в нашем примере D5);

- диапазон искомых ячеек (A2:A3);

- ограничения:

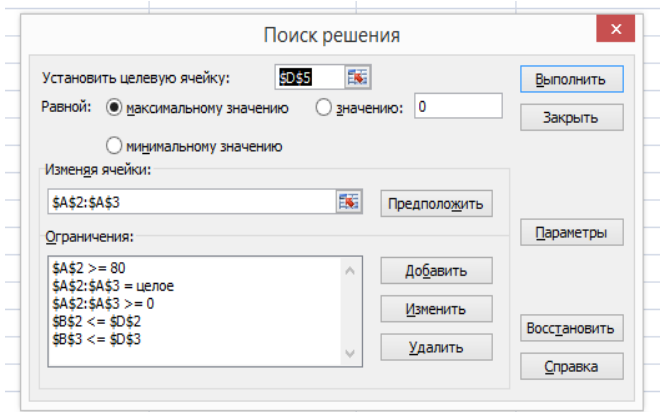
A2 >= 80

A2:A3 = целое

A2:A3 >= 0

B2 <= D2

B3 <= D3.



Добавления, изменения и удаления ограничений производятся с помощью кнопок «Добавить», «Изменить», «Удалить».

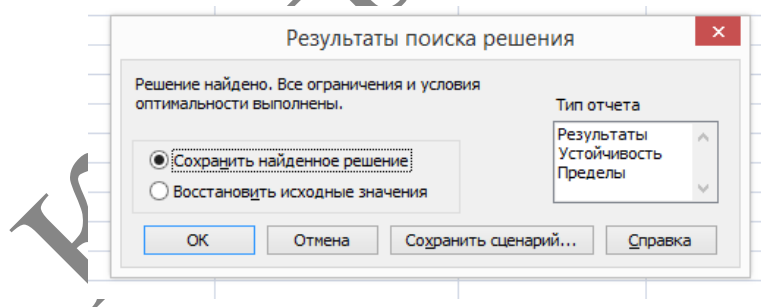
Для нахождения оптимального решения нажмем кнопку «Выполнить». В результате в таблице получим значения целевой функции - 42 400 млн руб. при $x_1 = 80$ и $x_2 = 1400$

	A	B	C	D
1	x	ограничения		ресурс
2	80	96	<=	200
3	1400	1800	<=	1800
4	быль от ед	180	20	
5	левая функ	14400	28000	42400

Диалоговое окно «Результаты поиска решения» позволяет:

- сохранить на текущем рабочем листе найденное оптимальное решение;
- восстановить первоначальные значения;
- сохранить сценарий;
- выдать отчеты по результатам, устойчивости, пределам, необходимые для анализа найденного решения.

Если щелкнуть по кнопке «ОК», то на месте исходной таблицы получим таблицу с найденными оптимальными значениями



Как видно из результатов решения, предприятию производить столы не очень выгодно. Поэтому оно ограничило объем их выпуска в количестве, необходимом для выполнения контракта. Остальные ресурсы направлены на производство стульев.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При решении за дачи необходимо придерживаться следующего плана:

- ✓ Постановка задачи;

- ✓ Математическая модель задачи;
- ✓ Разработка шаблона в MSExcel.
- ✓ Анализ результатов.

Предприятие может производить четыре вида продукции и располагает трудовыми ресурсами в объеме 400 тыс. человеко-часов, сырьем в объеме 110 тыс. т, электроэнергией в размере 1 млн кВт-ч. Нормативы затрат ресурсов на изделие, прибыль с единицы изделия и ограничения на их производство приведены в таблице:

Найдите оптимальный план производства продукции, при котором общая прибыль будет максимальной.

<i>Ресурс</i>	Вид 1	Вид 2	Вид 3	Вид 4
Трудовые ресурсы, человеко-часов	1	2	3	4
Сырье, т	6	5	4	3
Электричество, кВт ч	40	60	80	120
Нижняя граница	1	0	2	3
Верхняя граница	120	не огр.	не огр.	30
Прибыль с ед. изд., руб.	600	700	1200	1300

КОНТРОЛЬНАЯ

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

Выполнил:
Студент(ка) __ курса _____
формы обучения

Направление подготовки

_____ шифр, наименование

Направленность

_____ наименование

Принял: доцент кафедры БУА, к.п.н.
Рафикова В.М.

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ / _____
(подпись)

(И.О. Фамилия)