**Контрольная работа по информатике II семестр**

**(гр. СЗБ-189)**

**1 курс 2 семестр**

*Требования к оформлению контрольной работы:*

Контрольная работа должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе и распечатана на листах формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта черный, шрифт Times New Roman, 14 пт, объем **10-15 листов**. Размеры полей: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и составлять 1,25 см. Выравнивание текста по ширине. Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Работа должна содержать титульный лист, оглавление, введение, 2 параграфа (ответы на вопросы), заключение, список литературы. Оценка зависит от двух составляющих: содержание и оформление.

Вариант контрольной работы определяется по сумме последних двух цифр зачётки (например, № з/к 20182047, тогда номер к/р будет 4+7=11). В работе должны быть ответы на два вопроса из ниже предложенных: 1-й - по номеру варианта, 2-й - № варианта + 18. (например, вариант к/р -11, тогда ответы на вопросы 11 и 29).

Работу приносим на первое занятие в печатном и электронном виде. По контрольной работе будет собеседование на экзамене.

**Вопросы.**

**Word**

1. MS Windows. Создание папок. Копирование, удаление и перемещение файлов.
2. Форматирование текста в MS Word. Создание и использование шаблонов.
3. Перекрестные ссылки в MS Word. Автоматизация списка литературы.
4. Набор формул в MS Word. Использование клавиатуры для набора формул.

**Excel**

1. Ввод формул в электронной таблице Excel.
2. Копирование формул в MS Excel.
3. MS Excel. Абсолютные и относительные адреса ячеек в электронной таблице.
4. Использование встроенных функций в MS Excel.
5. Построение диаграмм в Excel. Построение графиков функций.
6. Аппроксимация данных в Excel. Линия тренда.
7. MS Excel. Форматирование ячеек в электронной таблице.
8. Решение нелинейных уравнений в MS Excel. Использование функции Подбор параметра.
9. Решение задач линейного программирования в MS Excel. Надстройка Поиск решения.

**Access**

1. Базы данных. Основные понятия. Классификация.
2. СУБД Microsoft ACCESS. Общая характеристика возможностей. Основные объекты ACCESS
3. Таблицы в ACCESS. Основные приемы работы с таблицами.
4. Запросы в ACCESS. Виды запросов. Основные способы создания запросов.
5. Формы в ACCESS. Способы создания и приемы работы.
6. Отчеты в ACCESS. Способы создания и приемы работы.
7. Макросы и модули в ACCESS. Основное назначение. Виды макросов.

**MathCad**

1. MathCad. Основные возможности пакета. Численные и символьные вычисления.
2. MathCad. Вычисление определенных и неопределенных интегралов.
3. MathCad. Функции нахождения корней одного уравнения *f*(*x*) = 0.
4. MathCad. Конструкция Given ... Find для решения уравнений и систем уравнений с ограничениями.
5. MathCad. Линейная регрессия (функции *intercept*, *slope*).
6. Линейная и нелинейная регрессии в MathCad (*linfit*, *genfit*).
7. MathCad. Решение задачи Коши для одного дифференциального уравнения первого порядка.
8. MathCad. Решение задачи Коши для систем дифференциальных уравнений.
9. Использование MathCad при решении систем уравнений химической кинетики.
10. Построение графиков в MathCAD.
11. Создание анимации в MathCAD.

**Численные методы**

1. Общая идея итерационных методов нахождения корней уравнений. Геометрическая интерпретация метода итераций.
2. Методы нахождения корней уравнений, использующие производные (метод Ньютона и его уточнения).
3. Методы нахождения корней уравнений, не использующие производные (метод хорд и его уточнения).
4. Обработка данных. Кусочно-полиномиальная интерполяция. Понятие сплайнов.
5. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов.