

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
САРАНСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. АБАЯ КУНАНБАЕВА**

**Рассмотрено предметной комиссией
физики, математики и информатики
УТВЕРЖДАЮ
Председатель ПЦК Кулпеисова Н.Е.**

«___» _____ 20__ г

**Контрольная работа по предмету «Математика для экономистов»
для студентов заочного отделения специальности
0518000 «Учет и аудит».**

Составитель: преподаватель
математических дисциплин
Чемезова А.С.

Правила оформления контрольной работы

Контрольная работа - одна из форм контроля знаний студентов заочной формы обучения.

Выполнение контрольной работы:

- а) является важным средством самоконтроля;
- б) прививает навыки организации самостоятельной работы;
- в) служит основой глубокого усвоения учебного материала;
- г) способствует активной подготовке к зачетам и экзаменам;
- д) прививает навыки, необходимые для написания курсовых и дипломных работ.

Контрольная работа выполняется:

- рукописным способом на каждой странице ученической тетради объемом до 24 страниц;

Страницы должны иметь поля, которые служат для пометок преподавателя. Нумеруются страницы арабскими цифрами в правой нижней части листа. На обложке тетради обязательно указываются дисциплина, по которой пишется работа, номер варианта, курс, группа, фамилия, имя, отчество студента, домашний почтовый адрес. Ответы на вопросы следует начинать с номера и полного названия вопроса.

При решении задач вначале необходимо кратко записать условие и привести последовательный ход решения, отмечая при этом, что определяется и по какой расчетной формуле (формулы приводятся с расшифровкой условных обозначений). Результаты задачи обязательно комментируются. После ответов на вопросы и решенных задач приводится список использованных источников.

В конце работы оставляют чистую страницу для рецензии преподавателя, в которой делается заключение о допуске ее к защите. Выполненная контрольная работа регистрируется на отделении.

По ходу проверки преподаватель делает замечания на полях работы. В конце работы на заранее оставленном чистом листе он пишет рецензию, отмечая достоинства и недостатки работы, указывая места, где следует доработать или исправить ответы, рекомендует литературу. На обложке работы преподаватель отмечает, зачтена

работа или нет, ставит подпись и дату. Не допущенная к зачету работа дорабатывается студентом.

N- порядковый номер в журнале успеваемости, **m-** количество букв в фамилии.

Задание №1. Найти значение матричного многочлена

$$F(x) = 2x^2 - 4x + 3 \quad \text{если} \quad x = \begin{pmatrix} m & N \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

Задание №2. Решить систему уравнений, если она совместна

$$\begin{cases} Nx - my - z = 0 \\ Nx + (1 - m)y - Nz = 0 \\ x + y - 2z = m + N \end{cases}$$

1. по правилу Крамера
2. матричным способом
3. методом Гаусса

Задание №3. Даны три вектора $\vec{a} = [N; m; N]$, $\vec{b} = [0; N; m]$, $\vec{c} = [1; 0; 1]$

Найти: 1) векторы $\vec{a} + \vec{b}$, $3\vec{a}$, $2\vec{a} + 3\vec{b}$,

- 2) скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{n} ,
- 3) векторное произведение векторов \vec{b} и \vec{n} ,
- 4) смешанное произведение векторов \vec{abc} .

Задание №4. Даны три точки на плоскости: A(1; -2), B(m; 0), C(0; N) – вершины треугольника.

- Найти: 1) длины сторон треугольника,
2) внутренний угол при вершине B,
3) уравнение стороны AC,
4) уравнение медианы, проведенной из вершины A;
5) расстояние от точки B до стороны AC.

Задание №5. Вычислить пределы

$$1) \lim_{x \rightarrow -m} \frac{x^2 + (m + N)x + mN}{x^2 + (m - N)x - mN},$$

$$2) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{mx^3 + Nx + mN}{2 - 3Nx - Nx^3},$$

Задание №6. Найти y'

$$1) y = Nx^{10} - mx^{m+N} + N$$

$$2) \quad y = \frac{Nx^{m+N} - m}{(N+m)x^3 + x}$$

$$3) \quad y = e^{Nx}$$

$$4) \quad y = \sin(Nx+m)$$

Задание №7. Решить задачу:

Какая сумма будет на счете через $(N+1)$ лет, если на него внесено $N000$ рублей под $(N+m)$ % годовых?

Задание №8. Решить задачу:

Объем продукции u , произведенный бригадой рабочих, может описан уравнением $u = -Nt^3 + mt^2 + Nmt - N$ (ед), $2 \leq t \leq 5$, где t рабочее время в часах. Вычислить производительность труда, скорость и темп ее изменения через час после начала работы и за час до ее окончания.

Задание №9. Решить задачу.

Найти объем произведенной продукции за время $t=6$ ч., если производительность труда задана функцией $f(t) = Nt^2 + m$ (ед\час).

