Министерство образования Саратовской области

Вольский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине **ЕН.01 Математика**

для студентов 1 курса заочной формы обучения

по специальностям

**35.02.07 Механизация сельского хозяйства**

Составитель: преподаватель Ширманова Т.Г.

**Вольск, 2018**

**Содержание**

1. Пояснительная записка
2. Структура контрольной работы
3. Критерии оценивания
4. Схема выбора варианта контрольной работы
5. Задания для выполнения контрольной работы
6. Список рекомендованной литературы
7. Приложения
8. **Пояснительная записка**

**Цель методических указаний:** реализация федеральных государственных требований по специальностям 280807 Технология продукции общественного питания, 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта при заочной форме обучения по учебной дисциплине **ЕН.01 Математика** в условиях действия федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, оказание помощи студентам - заочникам (далее - студент) в организации их самостоятельной работы над изучением учебного материала.

В методических указаниях даны разъяснения по выполнению контрольных работ, отражена схема выбора варианта контрольной работы, приведён список рекомендуемой литературы.

**Цели проведения контрольной работы:**

проверка и оценка знаний студентов, формирование общих и профессиональных компетенций,

получение информации о характере их познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности, об эффективности форм и методов учебной деятельности.

**Задачи контрольной работы:**

для активизации и организации самостоятельной работы студента по изучению предмета в межсессионный период;

для проверки студентом уровня своих знаний и умений по дисциплине и степени своей готовности к сдаче зачета;

для проверки преподавателем качества самостоятельной работы студента.

**2. Структура контрольной работы**

Контрольная работа включается в себя титульный лист, основную часть, список использованной литературы.

**Титульный лист** письменной контрольной работы оформляется в соответствии с приложением 1.

**Основная часть**должна представлять собой решение практических заданий каждое действие сопровождать формулами, развернутыми расчетами, выводами. Если ответы будут без развернутых расчетов, пояснений, выводов, задание будет считаться нерешенным. Решение задач необходимо выполнять в той последовательности, в какой они даны в задании с полной записью условий.

**Список литературы**должен включать фундаментальные работы по теме и современные публикации.

**3. Оформление контрольной работы**

Приступая к выполнению контрольной работы, обязательно внимательно ознакомиться с программой курса, ознакомиться с разделами курса по рекомендуемой литературе.

Контрольная работа оформляется в обычных школьных тетрадях в клетку, в рукописном виде либо на листах бумаги формата А4 машинописным (компьютерным) или рукописным способом. Объем текста не регламентирован. Почерк должен быть разборчивым. Работы, написанные неразборчивым почерком, не засчитываются. Лучше в таком случае выполнить работу в машинописном (компьютерном) варианте.

При оформлении работ компьютерным способом – текст оформляется шрифтом Times New Roman, кегль шрифта 14 пунктов, межстрочный интервал – полуторный. Поля: 2,5 см.

При оформлении рукописным способом работа пишется разборчивым почерком. Высота букв и цифр должна быть не менее 2,5 мм. Для пометок рецензента должны быть оставлены поля шириной 3-4 см.

Работа должна иметь общую нумерацию страниц. Номер страницы не ставится на титульном листе.

Список литературыоформляется в алфавитном порядке по фамилии автора, сначала печатные источники, далее интернет-сайты. Список должен быть пронумерован.

**4. Критерии оценивания**

При оценке контрольной работы преподаватель исходит из следующих **критериев**:

* применение понятийного аппарата;
* обоснованность выводов;
* стиль работы и правильность оформления;
* четкость выполнения практического задания.

Контрольная работа оценивается преподавателем «зачтено/незачтено».

Оценка **«зачет»** выставляется, если студент знает программный материал, правильно выполнил практическое задание, владеет основными умениями и навыками.

Оценка **«незачет»** выставляется, если студент не знает основных положений программного материала, не выполнил практические задания.

Если по контрольной работе студент получил «незачтено», то он должен сделать «работу над ошибками» (не переписывая всю контрольную работу, внести необходимые дополнения и исправления) и вновь сдать контрольную работу на проверку. Обучающийся, не получивший зачет по контрольной работе, к дифференциальному зачету не допускается. Контрольные работы возврату не подлежат.

**5. Схема выбора варианта контрольной работы**

В контрольной работе представлено 70 практических заданий. Дляподготовки и выполнения контрольной работы каждому студенту необходимо выполнить 7 заданий.

Характер выбора заданий зависит от последней цифры зачетной книжки студента. Допустим, его зачетная книжка заканчивается цифрой «2», следовательно, он должен выполнить все задания, оканчивающиеся этой цифрой (2, 12, 22, 32, и т.д.).

1. **Задания для выполнения контрольной работы**

**Задачи 1-10**

Для заданной матрицы:

* Определить количество строк и столбцов
* Определить число, которое является элементом а23, а31
* Найти сумму элементов главной диагонали матрицы А
* Найти произведение элементов побочной диагонали матрицы А
* Составить транспонированную матрицу для матрицы А
* Выполнить алгебраические операции над матрицами (А+В, А-В, k\*А)
* Найти определитель матрицы А
* Найти обратную матрицу для матрицы А

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | k=3 | 2 | k=-2 |
| 3 | k=5 | 4 | k=-4 |
| 5 | k=-3 | 6 | k=6 |
| 7 | k=3 | 8 | k=4 |
| 9 | k=-5 | 10 | k=-4 |

**Задачи 11-20**

Проверить совместность линейной системы уравнений и в случае совместности решить ее а) по формулам Крамера; б) методом Гаусса; в) методом обратной матрицы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 |  | 12 |  |
| 13 |  | 14 |  |
| 15 |  | 16 |  |
| 17 |  | 18 |  |
| 19 |  | 20 |  |

**Задачи 21-30**

Решить матричное уравнение *A ⋅ X = B.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 21 |  | 22 |  |
| 23 |  | 24 |  |
| 25 |  | 26 |  |
| 27 |  | 28 |  |
| 29 |  | 30 |  |

**Задачи 31-40**

Вычислить пределы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 31 | а)  | 32 | а)  |
|  | б)  |  | б)  |
|  | в)  |  | в)  |
| 33 | а)  | 34 | а)  |
|  | б)  |  | б)  |
|  | в)  |  | в)  |
| 35 | а)  | 36 | а)  |
|  | б)  |  | б)  |
|  | в)  |  | в)  |
| 37 | а)  | 38 | а)  |
|  | б)  |  | б)  |
|  | в)  |  | в)  |
| 39 | а)  | 40 | а)  |
|  | б)  |  | б)  |
|  | в)  |  | в)  |

**Задачи 41-50**

Найти производную функции в точке :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 41 |  | 42 |  |
| 43 |  | 44 |  |
| 45 |  | 46 |  |
| 47 |  | 48 |  |
| 49 |  | 50 |  |

**Задачи 51-60**

Исследовать функцию по схеме и построить ее график:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 51 |  | 52 |  |
| 53 |  | 54 |  |
| 55 |  | 56 |  |
| 57 |  | 58 |  |
| 59 |  | 60 |  |

**Задачи 61-70**

Вычислить интеграл:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 61 | а) |  | 62 | а) |  |
|  | б) |  |  | б) |  |
|  | в) | http://edu.dvgups.ru/METDOC/ENF/VMATEM/WM/METOD/KONTR4_6/Kontr5/clip_image469.gif |  | в) | http://edu.dvgups.ru/METDOC/ENF/VMATEM/WM/METOD/KONTR4_6/Kontr5/clip_image477.gif |
| 63 | а) |  | 64 | а) |  |
|  | б) |  |  | б) |  |
|  | в) | http://edu.dvgups.ru/METDOC/ENF/VMATEM/WM/METOD/KONTR4_6/Kontr5/clip_image481.gif |  | в) | http://edu.dvgups.ru/METDOC/ENF/VMATEM/WM/METOD/KONTR4_6/Kontr5/clip_image492.gif |
| 65 | а) |  | 66 | а) |  |
|  | б) |  |  | б) |  |
|  | в) |  |  | в) |  |
| 67 | а) |  | 68 | а) |  |
|  | б) |  |  | б) |  |
|  | в) | http://edu.dvgups.ru/METDOC/ENF/VMATEM/WM/METOD/KONTR4_6/Kontr5/clip_image494.gif |  | в) |  |
| 69 | а) |  | 70 | а) |  |
|  | б) |  |  | б) |  |
|  | в) | http://edu.dvgups.ru/METDOC/ENF/VMATEM/WM/METOD/KONTR4_6/Kontr5/clip_image465.gif |  | в) |  |

**Список литературы**

**Основные источники:**

1. Черненко В.Д. Высшая математика в примерах и задачах: учебное пособие для вузов. СПб.: Политехника, 2003. – 703 м.
2. В.А. Подольский Сборник задач по математике М. Высшая школа, 2005.
3. В.П. Григорьев Элементы высшей математики: – М.: Академия, 2008.
4. А.А. Дадаян. Математика. М.: Форум, 2010.
5. И.И.Баврин, В.Л.Матросов Высшая математика: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003. – 400 с.
6. А.Г.Бычков Сборник задач по теории вероятностей и математической статистике. М. Форум. 2008.

**Дополнительные источники:**

1. Н.В. Богомолов Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2003. – 495 с.
2. Задачи по математике. Алгебра. Справочное пособие. Вавилов В.В., Мельников И.И., и др. – М.: Наука. Гл.ред.физ.-мат.лит., 1987. – 432 с.
3. «Алгебра и начала анализа 10-11» А. Г. Мордкович – «Новый учебник», 2006г.
4. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2004.

**Интернет – ресурсы:**

1. <http://mathprofi.ru/predely_primery_reshenii.html> - Пределы функций. <http://www.matburo.ru/ex_subject.php?p=tv> - **Примеры по теории вероятностей**
2. <http://www.matburo.ru/ex_ma.php?p1=maissl> - Исследование функции и построение графика
3. <http://www.rodikova.ru/diskret/index.html> - Заочное дистанционное образование «Наука и жизни»

**Приложение № 1**

Министерство образования Саратовской области

Вольский филиал государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Специальность (код)\_\_\_\_\_\_\_\_(наименование)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контрольная работа №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вариант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

по учебной дисциплине (профессиональному модулю)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Домашний адрес, адрес электронной почты, телефон\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Курс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группа №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата регистрации «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Регистрационной номер №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заведующая заочным отделением\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Ф.И.О.)

Работа взята на проверку

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вольск, 20\_\_\_г