

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щербакова Елена Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.12.2020 16:08:41
Уникальный программный ключ:
28049405e27773754b421c0f7cbfa26b49543c95674999bee5ff5fb252f9418c4



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И
БИЗНЕСА ИМЕНИ НИКИТЫ ДЕМИДОВИЧА ДЕМИДОВА
(ЧОУ ВО ТИУБ им. Н.Д. ДЕМИДОВА)**

Заведующий кафедрой «ППГиЕНД»

Кадисон Ю.Б.

«30» января 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

Укрупненная направлений	группа	38.00.00 Экономика и управление
Направление		38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Профиль		Государственная и муниципальная служба

Тула - 2020

Общие положения

Контрольная работа это одна из форм текущей аттестации студентов. Контрольная работа – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание контрольной работы должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Цель

Контрольная работа как форма текущей аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала студента, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

Выполнение контрольной работы по дисциплине «Математика» направлено на формирование компетенции:

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-6 – владением навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций;

ПК-26 – владением навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций

Требования к оформлению контрольной работы

- Контрольная работа должна быть выполнена печатным способом на одной стороне бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт TimesNewRoman, 14 пт.

- Текст следует печатать, соблюдая следующие 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.

- Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя выделение жирным шрифтом, курсив, подчеркивание.

- Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

- Подчеркивать заголовки не допускается.

- Расстояние между заголовками раздела, подраздела и последующим текстом так же, как и расстояние между заголовками и предыдущим текстом, должно составлять 1 пробел.

- Название каждой части в тексте работы можно писать более крупным шрифтом, жирным шрифтом, чем весь остальной текст. Параграфы

(подразделы) располагаются друг за другом.

- В тексте контрольной работы рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

- Перечисления, встречающиеся в тексте контрольной работы, должны быть оформлены в виде маркированного или нумерованного списка.

- Все страницы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна быть сквозной. Номер листа проставляется арабскими цифрами.

- Нумерация листов начинается с третьего листа (после содержания) и заканчивается последним. На третьем листе ставится номер «3».

- Номер страницы на титульном листе и на содержании не проставляется!

- Номера страниц проставляются в центре верхней части листа без точки. Список использованной литературы и приложения включаются в общую нумерацию листов.

- Рисунки и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию листов и помещают по возможности следом за листами, на которых приведены ссылки на эти таблицы или иллюстрации. Таблицы и иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать рисунки и таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы (рисунка) состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

После цитаты необходимо делать ссылку на автора, например [№ источника в списке литературы; стр.].

Изложение должно быть последовательным. Недопустимы нечеткие формулировки, речевые и орфографические ошибки.

При написании контрольной работы используется научный стиль изложения.

В подготовке контрольной работы необходимо использовать материалы современных изданий не старше 5 лет.

Структура контрольной работы

Структура контрольной работы включает:

- 1) титульный лист,
- 2) содержание,
- 3) введение,
- 4) основная часть
- 5) заключение,
- 6) список литературы,
- 7) приложение (необязательная часть)

Структура работы должна быть четкой, обоснованной таким образом, чтобы была видна логика решения проблемы. Каждую новую часть следует начинать с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: содержанию, введению, заключению, списку

литературы, приложениям.

Титульный лист содержит:

- 1) полное название учебного заведения;
- 2) название кафедры, на которой выполнялась работа;
- 3) наименование вида работы, дисциплины и темы;
- 4) данные об исполнителе с указанием фамилии, имени, отчества, номера студенческой группы;
- 5) указание должности лица, принявшего работу, его фамилии и инициалов;
- б) год выполнения работы.

Содержание

В содержании приводится перечень всех частей работы с указанием номера страницы. Названия частей работы в тексте и содержании должны совпадать. Для нумерации разделов используется простая иерархическая система на основе арабских цифр.

Первой страницей контрольной работы является титульный лист, на котором номер страницы не принято ставить. Второй страницей контрольной работы является содержание (на нем также номер не проставляется).

Таким образом, нумерация страниц начинается с титульного листа, НО номера страниц начинают проставлять только с Введения.

Номер страницы проставляется в ее верхней части по центру.

Введение

Введение к работе требует обязательное отражение в нем следующих пунктов:

- 1) введение в тему (проблему) работы;
- 2) обоснование выбора темы, определение ее актуальности и значимости для науки и практики;
- 3) определение основной цели работы и подчиненных ей более частных задач;
- обзор литературы по данной теме;
- 4) определение границ исследования (предмет, объект);
- 5) краткое описание использованных при написании работы источников

Объем введения – 1-2 страницы

Основная часть

За введением следует основная часть, в которой следует выделять смысловые подразделения, т.е. структурировать его.

Требуется, чтобы все разделы и подразделы были примерно со-размерны друг другу как по структурному делению, так и по объему. В конце каждого раздела основной части необходимо дать краткие выводы.

Объем основной части – 12-17 страниц

Заключение

В заключении необходимо суммировать все те выводы и научные достижения, которые были сделаны в работе, а также определить направления для дальнейших исследований в данной сфере.

Объем заключения – 1-2 страницы.

Список литературы

Каждый источник должен содержать следующие обязательные реквизиты:

- фамилия и инициалы автора;
- наименование;
- издательство;
- место издания;
- год издания.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

- законодательные акты;
- постановления Правительства;
- нормативные документы;
- статистические материалы;
- учебная литература – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора;
- периодические издания (газеты, журналы);
- интернет-сайты.

Например:

Маркетинг: Учебник / Под ред. В.И. Максимова. – М.: Просвещение, 2013. – 213 с.

Количество источников – не менее 15-ти.

Приложения

В конце работы размещаются приложения. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Образец оформления рисунков

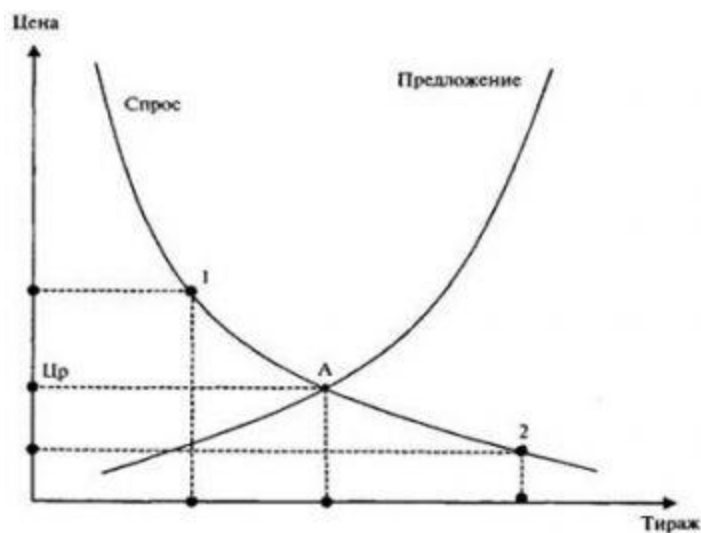


Рисунок 1. Равновесие спроса и предложения

Образец оформления таблиц

Для создания предприятия по переработке ТБО необходимо следующее оборудование, перечень которого приведен в таблице 1.

Таблица 1

Оборудование для переработки ТБО

№	Наименование оборудования	Количество, штук	Стоимость, руб.	Сумма, руб.
1	2	3	4	5
1.	Сортировочная линия до 30 тонн / час	1	2 400	2 400
2.	Прессовое оборудование свыше 3 тонн / час	2	1 500	3 000
3.	Измельчитель свыше 10 тонн / час	1	900	900

Продолжение таблицы 3.5.

1	2	3	4	5
13.	Ректификационный комплекс RC-1.L	1	1 250	1 250
14.	Сливное устройство	3	120	180

Образец оформления формул

Ссылки в тексте на порядковый номер формулы дают в скобках, например, «. . . в формуле (3)». После формулы приводятся обозначения ее параметров или показателей.

Пример:

$$W_i = \frac{T_i J_i}{60} \quad (3)$$

где W_i - количество автобусов на i - м маршруте;

T_i - время оборотного рейса i - го маршрута;

J_i - интервал движения автобусов на i - м маршруте.

Оценка контрольной работы.

При оценке контрольной работы учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы.
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

Критерии оценки контрольной работы

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала;

		- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

Тематика контрольных работ

Примерные тематика заданий для контрольной работы, включающей 20 задач:

1. Вычислить определитель третьего порядка
2. Найти произведение двух прямоугольных матриц
3. Найти для заданной матрицы A присоединенную \bar{A} и обратную A^{-1} матрицу
4. Определить ранг матрицы четвертого порядка
5. Решить квадратную систему трех уравнений методом Крамера, Гаусса и матричным методом
6. Найти угол между двумя векторами на плоскости
7. Определить длины сторон, углы и площадь треугольника, даны координаты вершин
8. Определить Декартово произведение двух числовых множеств A и B
9. Преобразовать уравнение кривой второго порядка к канонической форме
10. Вычислить предел функции с использованием основных теорем
11. Вычислить предел функции с использованием правила Лопиталья
12. Найти производную сложной функции
13. Вычислить наибольшее и наименьшее значение функции на интервале
14. Вычислить неопределенный интеграл методом подстановки
15. Вычислить неопределенный интеграл от рациональной дроби второй степени
16. Вычислить определенный интеграл методом интегрирования по частям
17. Решить неоднородное полное дифференциальное уравнение второго порядка
18. Проверить на сходимость числовой ряд с положительными элементами
19. Определить радиус и интервал сходимости степенного ряда
20. Определить экстремум функции двух переменных

Пример контрольной работы

Вариант № 1

1. Вычислить предел функции с использованием основных теорем

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 2x^2 - 3}{x^2 - 3x + 4}$$

2. Раскрытие неопределенности вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$ с использованием правила Лопиталья

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n + 4}{7 - 9n}$$

3. Найти производную простой функции

$$y = (x^3 - e^x)(2\sqrt{x} - 0,4)$$

4. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на интервале

$$y = -10x^3 + 15x^2 + 6 \quad x \in [-0.1; 2.0]$$

5. Вычислить неопределенный интеграл методом подстановки

$$\int \frac{2x dx}{x^2 + 2}$$

6. Вычислить неопределенный интеграл от рациональной дроби

$$\int \frac{3x + 4}{x - 2} dx$$

7. Вычислить определенный интеграл методом интегрирования по частям

$$\int_0^{\pi/3} x \sin 3x dx$$

8. Найти для заданной матрицы A присоединенную \bar{A} и обратную A^{-1} матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \\ 5 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

9. Найти произведения AB и BA квадратных матриц A и B

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 0 & -2 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

10. Найти произведение AB прямоугольных матриц

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & -1 & 4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 0 & -2 \\ 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

11. Решить систему линейных уравнений методами Гаусса, Крамера и в матричной форме

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 5, \\ x + y - z = 0, \\ 4x - y + 5z = 3 \end{cases}$$

Образец оформления титульного листа

Частное образовательное учреждение высшего образования
Тульский институт управления и бизнеса
имени Никиты Демидовича Демидова
(ЧОУ ВО ТИУБ им. Н.Д. Демидова)

Кафедра «ППГиЕНД»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине:

«МАТЕМАТИКА»

на тему:

«Вычислить определитель третьего ранга»

группа ГМУ 15

Выполнил: _____
(подпись студента)

(ФИО студента)

Проверил: _____
(подпись преподавателя)

(ФИО преподавателя)

Тула, 2020

Методические указания разработал: Ильин Роман Анатольевич, к.т.н, доцент кафедры «ППГиЕНД» ЧОУ ВО ТИУБ им. Н. Д. Демидова.

Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Математика» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «ППГиЕНД»:

протокол №3 от «30» января 2020 г.

Заведующий кафедрой:  Кадисон Юлия Борисовна

Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Математика» рассмотрены, согласованы и одобрены на заседании кафедры «Экономика и управление»:

протокол №6 от «30» января 2020 г.

заведующий кафедрой:  Тарасова Ирина Витальевна