

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»**

Протокол  
Ученого совета института  
Менеджмента и информационных  
Технологий

№ 10 от 27.04.2015

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
менеджмента и информационных  
технологий

  
/Коковихин А.Ю./

**Методические рекомендации  
по выполнению курсовой работы**

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ**

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем

профиль Администрирование информационных систем

Автор(ы): Кочкина Е.М., к.э.н., профессор

Одобрены на заседании кафедры  
статистики, эконометрики и информатики

Протокол № 7 от 07.04.2015

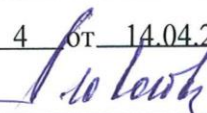
Зав. кафедрой

  
Сурнина Н. М.

Рекомендована УМК института  
менеджмента и информационных  
технологий

Протокол № 4 от 14.04.2015

Председатель

  
Коковихин А. Ю.

Екатеринбург  
2015

## Общие положения

Курсовая работа является важным этапом в процессе подготовки бакалавров, как правило, она должна представлять собой часть будущей дипломной работы и обеспечивать поэтапность и преемственность в проведении научно-исследовательской работы бакалавра.

Цель подготовки и защиты курсовой работы состоит в углубленном изучении бакалавром соответствующего теоретического и аналитического материала по выбранной теме исследования и формирования навыков проведения исследовательской и аналитической работы.

Основными задачами курсовой работы являются:

- овладение первичными навыками ведения исследовательской работы;
- развитие творческих способностей индивидуально для каждого бакалавра;
- подготовка бакалавра к написанию дипломной работы;
- выполнения практической аналитической работы: анализ экономической системы и предложение математической модели, наиболее адекватно отвечающей целям исследования, заключений, обзоров, записок, справок и т.д.

В соответствии с целью и задачами назначение курсовой работы в учебном процессе конкретизируются в овладении бакалаврами следующих знаний и навыков:

- работа с библиографией: пользование каталогами и справочной литературой, статистическими и инструктивными материалами;
- разработки плана работы;
- понимания и грамотного написания введения к любой исследовательской работе;
- методики и стиля изложения материалов работы;
- редакционного оформления работы в соответствии

общеустановленными требованиями;

- написание заключения, уяснение его назначения в работе;
- составление списка использованной литературы.

### **Требования курсовой работе**

Объем курсовой работы должен составлять примерно 40 страниц печатного текста. Основные требования, предъявляемые к содержанию курсовой работы:

- формулировка и обоснование темы, целей и задач, предмета и объекта исследования;
- анализ степени изученности проблемы, аналитический обзор литературы по теме исследования;
- рассмотрение различных точек зрения относительно изучаемой проблемы, их сопоставление и оценка, изложение собственного понимания проблемы;
- четкая формулировка и обоснование проблемы, выбранной для исследования;
- описание используемой информационной базы;
- выбор методов исследования.

### **Выбор темы курсовой работы**

Тематика курсовых работ разрабатывается и утверждается на заседании выпускающей кафедры. Бакалавр согласовывает тему курсовой работы с научным руководителем в пределах раннее выбранной тематики дипломной работы.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в приложении 2.

## Структура курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие основные части:

- титульный лист (приложение 1);
- содержание;
- введение;
- основной текст (главы и параграфы);
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

**Во введении** обосновывается актуальность рассматриваемой темы, определяются цели и задачи, объект и предмет исследования, краткое пояснение степени разработанности темы в научной литературе. Примерный объем введения составляет 2-3 страницы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. **Объект** – это процесс или явления, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. **Предмет** – это то, что находится в границах объекта. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя. Именно предмет работы определяет тему научной работы, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

**Основная часть** состоит из глав и параграфов. Глава должна содержать не менее двух параграфов. Каждая глава, параграф должны иметь свое название, отражающее их содержание. Названия ни одной из глав не должны повторять название курсовой работы. Каждую главу начинают с новой страницы. Заголовки глав и параграфов располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовках не допускается. Заголовки отделяются от текста сверху и

снизу тремя интервалами. Количество глав, параграфов и распределение между ними общего объема студент осуществляет самостоятельно

Логическим завершением курсовой работы является **заключение**. Оно должно содержать краткие выводы, отражающие уровень и качество достижения поставленных автором задач. Выводы и обобщения в заключении должны синтезировать все ранее сделанное автором курсовой работы. Примерный объем заключения, как правило, не превышает 1-2 страницы.

В **список литературы** включаются только те источники, которые были использованы при написании курсовой работы. В тексте обязательно должны быть ссылки или сноски на источники из списка литературы.

**Приложения** не являются обязательным элементом курсовой работы. В **приложении** выносятся таблицы, графики, схемы, образцы документов, опросных листов и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте работы. Приложения имеют смысл только в том случае, если они дополняют, помогают раскрытию основных проблем.

### **Требования к оформлению курсовой работы**

Курсовая работа выполняется в соответствии с положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций, принятых в Уральском государственном экономическом университете, размещенные на портале образовательных услуг в разделе «Ресурсы».

### **Защита курсовой работы**

Защита курсовой работы носит публичный характер и проводится на научно-исследовательском семинаре. Для публичной защиты курсовой работы ее автор должен подготовить:

- распечатанный текст курсовой работы;
- электронную версию текста курсовой работы;
- отзыв научного руководителя;
- мультимедийную презентацию (10-12 слайдов);

Публичная защита КР включает в себя следующие этапы:

- устное сообщение автора о результатах проведенного им исследования с мультимедийной презентацией (продолжительностью не более 10 минут);
- ответы на вопросы членов комиссии.

### **Оценивание курсовой работы**

Итоговая оценка за курсовую работу формируется из трех составляющих: оценки за содержание самой работы; оценки за презентацию; оценки за ответы на вопросы. При выставлении оценки принимается во внимание логичность и грамотность изложения материала, умение автора вести полемику и аргументировать собственную точку зрения. Основные критерии для оценивания содержания курсовой работы:

- актуальность темы исследования, обоснованность постановки проблемы;
- научно-теоретический уровень, полнота и глубина проведенного исследования;
- самостоятельность и качество представленных результатов информационно-аналитической работы (сбора, анализа данных/информации), полнота обзора источников информации, достоверность представленных данных;
- самостоятельность и обоснованность, логичность выводов и результатов представленного исследования;
- грамотность, логичность изложения материала, соответствие требованиям по оформлению курсовой работы.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»

Кафедра статистики, эконометрики и информатики

## КУРСОВАЯ РАБОТА

На тему: \_\_\_\_\_

Выполнил: \_\_\_\_\_  
ФИО

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание, ФИО)

\_\_\_\_\_  
подпись

Оценка: \_\_\_\_\_

## Примерный перечень тем курсовых работ

1. Моделирование количественных оценок сравнительного анализа экономических систем.
2. Балансовые модели. Мультипликатор Леонтьева.
3. Балансовые модели в анализе экономических показателей.
4. Модели оптимизации распределения ресурсов.
5. Многокритериальные оптимизационные модели.
6. Модели перегона транспортных средств с различными типами ограничений.
7. Многоресурсная модель с ограничениями по пропускной возможности маршрутов.
8. Модели календарного планирования в условиях мелкосерийного и индивидуального производства.
9. Модели оптимального распределения трудовых ресурсов.
10. Оптимизация сетевых моделей.
11. Метод PERT и его использование для контроля сроков выполнения проекта.
12. Модель оптимального размера заказа с фиксированным временем его выполнения.
13. Модель оптимального размера заказа с дефицитом.
14. Количественная оценка эффективности инвестиционных проектов.
15. Анализ чувствительности критериев эффективности.
16. Метод сценариев в оценке риска инвестиционных проектов.
17. Метод Монте-Карло в оценке риска инвестиционных проектов.
18. Модели систем массового обслуживания с отказами.
19. Модели систем массового обслуживания с ожиданием.
20. Модели разомкнутых систем массового обслуживания.
21. Модели замкнутых систем массового обслуживания.
22. Модели операций с ценными бумагами.



23. Графические ценовые модели движения цен на финансовых и товарных рынках.
24. Моделирование линий тренда на бычьих и медвежьих рынках (методики Де Марка).
25. Циклический анализ данных на финансовых и товарных рынках. Волновая теория Эллиота.
26. Скользящие средние в моделировании торговых решений.
27. Осцилляторы в моделировании торговых решений.
28. Математическая модель распределения взаимозаменяемых продуктов по критерию издержек.
29. Модели технико-экономического планирования при наличии взаимозаменяемых ресурсов.
30. Математические модели обработки нечисловой информации.