

Частное учреждение - профессиональная образовательная
организация
«Техникум информатики, экономики и управления»

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
по МДК 02.04
ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
(ПМ 02 Организация и проведение экономической и
маркетинговой деятельности)**

для специальности ФГОС СПО

для специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)
базовой подготовки

Ульяновск, 2017

Методические указания для студентов по выполнению курсовой работы содержат тематику курсовых работ, требования к объему и оформлению, а также рекомендации по выполнению отдельных разделов курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы по междисциплинарному курсу «Экономико-математическое моделирование». Данные методические указания составлены в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) базовой подготовки.

ОДОБРЕНО
на заседании ЦМК экономики и коммерции

Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.
Председатель ЦМК

_____ Л.Л.Лиликина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора УМР

_____ И.Б.Сироткина

«30»августа 2017 г.

РАЗРАБОТЧИК: И.Б. Дубовик, преподаватель информационных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи курсовой работы	4
2. Организация работы	5
3. Основные требования к выполнению курсовой работы	6
4. Требования к оформлению пояснительной записки	6
5. Защита курсовой работы	7
6. Список используемой литературы	8
<i>Приложение 1</i>	<i>9</i>
<i>Приложение 2</i>	<i>10</i>
<i>Приложение 3</i>	<i>11</i>
<i>Приложение 4</i>	<i>12</i>
<i>Приложение 5</i>	<i>14</i>

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В соответствии с ФГОС СПО и учебным планом специальности 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)» базовой подготовки предусмотрено изучение ПМ 02 Организация и проведение экономической и маркетинговой деятельности и МДК 02.04 «Экономико-математическое моделирование».

В ходе изучения МДК студенты приобретают УМЕНИЯ:

- строить простейшие математические модели и решать задачи графическим способом;
- решать задачи нелинейного программирования графическим методом и методом множителей Лагранжа;
- решать простейшие задачи методом динамического программирования;
- решать задачи теории игр в условиях определенности и неопределенности;

В ходе изучения МДК студенты приобретают следующие ЗНАНИЯ:

- основные принципы построения математических моделей, виды моделей;
- алгоритм решения транспортной задачи, алгоритм решения нелинейного программирования графическим методом и методом множителей Лагранжа;
- принципы динамического программирования и алгоритм нахождения решения в условиях определенности, риска, неопределенности;
- алгоритм нахождения решения игры в условиях определенности и неопределенности.

При этом идет процесс формирования общих и профессиональных компетенций. К ним относятся:

ПК 2.10	Определять оптимальное решение однокритериальных и многокритериальных задач в определенных случаях. Строить простейшие математические модели.
ПК 2.11	Применять методы и приемы линейного и нелинейного программирования для решения определенных задач.
ПК 2.12	Участвовать в построении прогнозов количественными и качественными методами прогнозирования. Принимать решения при помощи дерева решений в условиях определенности, риска, неопределенности.
ОК 10	Логически верно, аргументировано и ясно излагать устную и письменную речь.
ОК 12	Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.

В соответствии с учебным планом профессиональной образовательной программы специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) предусмотрено выполнение курсовой работы по МДК 02.04 «Экономико-математическое моделирование».

Курсовая работа носит практический характер и выполняется с целью закрепления и расширения знаний и умений, полученных студентами при изучении МДК «Экономико-математическое моделирование». Основными задачами курсовой работы являются:

- анализ процесса, подлежащего моделированию, определение целей и критериев моделирования, выбор необходимой математической модели;
- самостоятельное изучение математического метода, соответствующего поставленной задаче;
- формирование у студентов навыков решения экономических задач математическими методами;
- применение прикладного программного обеспечения при решении экономических задач.

Курсовая работа позволяет определить уровень усвоения студентами учебного материала и умения применять полученные знания при решении прикладных задач.

Тематика работ должна отражать разнообразные задачи управления и принятия решений. Перечень тем курсовых работ приведен в Приложении 1.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ

- Каждому студенту выдается индивидуальное задание;
- Курсовая работа - это самостоятельная работа, требующая творческого подхода и грамотного решения поставленной задачи;
- Студент отвечает за правильность каждого этапа разработки;
- В процессе работы студенты получают консультации у руководителя курсовой работы; посещение консультаций является обязательным для всех студентов;
- Курсовая работа выполняется студентами в учебное время согласно календарно-тематическому плану и расписанию занятий;
- Контроль над выполнением студентами основных этапов курсовой работы осуществляется руководителем в соответствии с графиком выполнения (Приложение 2).

3 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна представлять решение задачи по предложенной теме экономико-математическим методом и с применением прикладного программного обеспечения.

Студент самостоятельно проходит все этапы разработки:

1. Обоснование выбранного метода решения экономической задачи.
2. Полное теоретическое описание математического метода, соответствующего теме курсовой работы.
3. Построение математической модели задачи.
4. Решение задачи математическим методом.
5. Основные принципы построения математической модели, описание алгоритма решения задачи.

Физическая реализация этих этапов осуществляется в текстовом редакторе MS Word.

6. Решение задачи с применением прикладного программного обеспечения.

Физическая реализация этого этапа осуществляется в текстовом редакторе MS Excel или Mathcad, в курсовой проект прикладываются распечатки листингов решения задачи, прикладывается диск CD DVD с решением в выбранной программе (файл).

7. Создание презентации этапов решения задачи для наилучшего представления на защите

Физическая реализация этого этапа осуществляется в программе MS Power Point, прикладывается диск CD DVD с презентацией (файл).

3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

По объему курсовая работа должна быть не менее 15-20 страниц печатного текста или 20-25 страниц рукописного текста. Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям ЕСКД и ЕСПД.

Текстовые документы должны быть сброшюрованы в папки формата А4 по ГОСТ 2.301-68, 2.105-79.

Требуемые распечатки должны выполняться качественно на белой бумаге формата А4.

Пояснительная записка должна иметь следующую структуру:

- Титульный лист установленного образца (Приложение 5)
- Задание на курсовую работу (Приложение 4)
- Содержание
- Введение
- Теоретическая часть
 - Обоснование выбора и описание метода исследования

- Практическая часть
 - Построение математической модели
 - Решение задачи математическим методом
 - Описание алгоритма решения задачи
 - Решение задачи с применением прикладного программного обеспечения
- Заключение
- Литература
- Приложения

4 . ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

К защите курсовой работы допускаются студенты, представившие утвержденную руководителем работу с письменным отзывом, выполненную в полном объеме и в соответствии с заданием.

После этого студент включается в «График защиты курсовой работы» (см. Приложение 3), где назначается дата и время защиты.

При защите учитывается:

- качество выполненной работы;
- степень самостоятельной работы;
- полнота отражения всех этапов моделирования;
- содержание доклада и ответов, умение излагать мысли, теоретическая подготовка, владение принятыми терминами МДК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. - М.: Высшая школа, 1986.
2. Аронович А.Б., Афанасьев М.Ю., Суворов Б.П. Сборник задач по исследованию операций. - М.: Издательство Московского университета, 1997.
3. Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. - М.: Высшая школа, 2001.
4. Исследование операций в экономике /Под ред. Кремер. — М.: ЮНИТИ, 1997.
5. Липски В. Комбинаторика для программистов. - М.: Мир, 1988.
6. Морозов В.В., Сухарев А.Г., Федоров В.В. Исследование операций в задачах и упражнениях. - М.: Высшая школа, 1986.
7. Филлипс Д., Гарсиа-Диас А. Методы анализа сетей. - М.: Мир, 1984.
8. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели управления. — М.: Дело, 2000.

Дополнительная:

1. Акимов О.Е. Дискретная математика: логика, группы, графы. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2001.
2. Дегтярев.Ю.П. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. – М.: Наука, 1980.
3. Мельников О.И. Занимательные задачи по теории графов. Минск, ТетраСистемс, 2001.
4. Таха Х. Введение в исследование операций пер. с англ. – М.: Мир, 1985, в 2-х книгах.
5. Шенон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. – М.: Мир, 1978.

Перечень тем курсовой работы по МДК 02.04
«Экономико-математическое моделирование»

1. Экономико-математические модели управления запасами
2. Однономенклатурные экономико-математические модели управления запасами
3. Многономенклатурные экономико-математические модели управления запасами
4. Экономико-математические модели хранения запасов
5. Экономико-математические модели систем снабжения
6. Экономико-математические методы прогнозирования данных для задач управления запасами
7. Экономико-математические модели спроса и потребления
8. Экономико-математические модели поведения потребителя
9. Экономико-математические модели производственной деятельности предприятия
10. Экономико-математические модели производства
11. Экономико-математические модели различных видов рынка
12. Экономико-математические модели общего равновесия функционирования рынка
13. Экономико-математические модели потребления на основе регрессионного анализа
14. Основы регрессионного анализа и его применение в экономико-математическом моделировании потребления
15. Анализ ЭММ, построенных на основе линейного программирования Неймана
16. Экономико-математические модели систем массового обслуживания
17. Экономико-математические модели, использующие аппарат теории игр
18. Экономико-математические методы сетевого планирования и управления
19. Экономико-математические модели и методы анализа инвестиционных проектов
20. Экономико-математические модели в управлении финансовыми активами
21. ЭММ задачи оптимизации потоков в сетях
22. ЭММ задачи о максимальном потоке
23. ЭММ задачи о потоке минимальной стоимости
24. ЭММ задачи о кратчайшем маршруте.
25. Качественные методы прогнозирования.
26. Количественные методы прогнозирования.

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР

_____ Фамилия И.О.

«_____» _____ 20__ г.

ГРАФИК

поэтапного выполнения курсовой работы
по МДК 02.04 «Экономико-математическое моделирование»

для студентов группы _____ на 20__/20__ уч.год

№ п/п	Этапы выполнения работ	Номер занятия				
		1	2	3	4	5
1	Обоснование выбора и описание метода исследования	10%				
2	Построение математической модели. Решение задачи математическим методом.		20%			
3	Описание алгоритма решения задачи. Решение задачи с применением прикладного программного обеспечения.			60%		
4	Решение задачи с применением прикладного программного обеспечения.				90%	
5	Оформление пояснительной записки. Получение отзыва руководителя.					100%

Согласовано и одобрено
на заседании ЦМК программирования и ИТ
Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель комиссии

Разработал
преподаватель:

УТВЕРЖДАЮ
 Зам.директора по УМР
 _____ И.О.Фамилия
 «___» _____ 20__ г.

График защиты
 курсовой работы по МДК 02.04
 «Экономико-математическое моделирование»
 для студентов группы _____ на 20__/20__ уч.год

№ п/п	Фамилия студента	Дата защиты

Согласовано и одобрено
 на заседании ЦМК программирования и ИТ
 Протокол №__ от «___» _____ 20__ г.
 Председатель комиссии

Разработал
 Преподаватель

ЧУПОО «ТЕХНИКУМ ИНФОРМАТИКИ, ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Специальность 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР

_____ И.О.Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТУ)

По МДК _____

Студент _____

Фамилия, инициалы

Группа _____

1. Тема _____

2. Срок предоставления проекта «__» _____ 20__ г.

3. Исходные данные для проектирования _____

4. Содержание пояснительной записки курсового проекта (стр.)
Введение

1. _____
наименование раздела

1.1 _____
1.2 _____
1.3 _____
1.4 _____
1.5 _____
1.6 _____
1.7 _____
1.8 _____

2. _____
наименование раздела

2.1 _____
2.2 _____

2.3 _____
2.4 _____
2.5 _____
2.6 _____

3. _____
наименование раздела

4. Заключение

Список использованных источников

Приложения

5. Перечень графического материала (_____ листа А1)

Лист 1 _____

Лист 2 _____

Лист 3 _____

Лист 4 _____

Лист 5 _____

Руководитель проекта

подпись, дата

фамилия, инициалы

Задание принял к исполнению

Студент _____

подпись, дата

фамилия, инициалы

ЧУПОО «ТЕХНИКУМ ИНФОРМАТИКИ, ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Специальность _____ 38.02.04 Коммерция (по отраслям)
МДК 02.04 Экономико-математическое моделирование

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе на тему _____

Автор работы _____
(подпись, дата, инициалы, фамилия)

Обозначение курсовой работы _____

Группа _____

ПРОЕКТ (РАБОТА) ЗАЩИЩЕНА _____
дата _____ отметка _____

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА _____ / _____ /
подпись (дата) инициалы, фамилия

20__ г.