

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Горшков Георгий Сергеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 16.10.2024 15:41:50  
Уникальный программный ключ:  
77acd55e49b7c81e7c6a46276b4779b08f9164a9

**Автономная некоммерческая организация  
профессионального образования  
«МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ»**

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ  
КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**МДК.01.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Рассмотрены на заседании на заседании кафедры Информационные системы и технологии

Протокол № 5 от «12» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой: Изосимова Т.А.

Разработчик: Пугаева К.Е., преподаватель

## ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект является завершающим этапом изучения междисциплинарного курса, позволяет судить о том, насколько обучающийся усвоил теоретический курс и каковы его умения в области решения конкретных практических проблем. Значение курсового проекта состоит в том, что в процессе выполнения обучающийся не только закрепляет, но и углубляет полученные теоретические навыки. Курсовой проект является важной частью самостоятельной работы. Опыт и знания, полученные на этом этапе обучения, во многом могут быть использованы для подготовки к итоговой государственной аттестации.

Цель курсового проекта – формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Задачи:

1. Обучение самостоятельному использованию нормативной и учебной литературы;
2. Углубление теоретических знаний в соответствии с темой исследования;
3. Приобретение навыков практической деятельности;
4. Развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

К курсовому проекту как к самостоятельному исследованию предъявляются следующие требования:

- курсовой проект должен быть написан на достаточно высоком теоретическом уровне с привлечением законодательных и нормативных документов, определяющих систему построения ответа по избранной теме;

- проект должен отличаться критическим подходом;

- проект должен быть написан четким и грамотным языком, оформлен в соответствии с требованиями.

## 1. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Обучающимся предоставляется право выбора темы в соответствии с предложенным перечнем (Приложение 1).

Выбор темы должен быть обоснован, необходимо иметь ориентировочное представление о сущности раскрываемой проблемы. С этой целью обучающийся должен ознакомиться с избранной темой по литературным источникам. Подбирать литературу к курсовому проекту следует самостоятельно. Обучающемуся необходимо показать свое умение пользоваться каталогами и библиографическими справочниками, интернет – источниками, а также лекционными и практическими материалами. Самостоятельная работа при подборе литературы предполагает систематические консультации с руководителем.

На основе предварительного ознакомления с литературой должен быть тщательно продуман и составлен план курсового проекта. При составлении плана следует определить перечень вопросов, которые будут рассмотрены в отдельных главах и параграфах.

Составленный план необходимо согласовать с руководителем курсового проекта.

Содержание курсового проекта зависит от характера выбранной темы исследования (при лаконичном и четком ограничении аспектов исследуемой области) и может иметь разную направленность.

Характеризуя содержание отдельных разделов проекта, следует отметить следующее:

Во введении на одной — двух страницах необходимо раскрыть актуальность избранной темы, цель курсового проекта, объект, предмет и задачи исследования.

В теоретической части (глава 1) излагается состояние исследуемой проблемы, обоснование выбранного варианта методов для решения исследуемой проблемы, теоретический материал по предмету исследования.

Практическая часть (глава 2) содержит отчет об оценке, описание проводимой работы, методы и способы обработки данных, статистические данные, расчеты, обработку данных в табличном, графическом или другом варианте, а также выводы, позволяющие оценить правильность проделанной работы.

Обучающийся должен выбрать объект оценки самостоятельно, исходя из возможности получения документов на объект для сбора нужной информации.

Рекомендательная часть (глава 3) включает перспективные предложения по теме исследования.

В заключении подводятся итоги исследования, делаются выводы, содержится оценка результатов исследования, объем – до 2 страниц.

Список используемой литературы включает библиографические описания исследований отечественных и зарубежных авторов по выбранной теме курсового проекта. В курсовом проекте указывается не менее 15 источников.

Приложения включают исследовательские материалы, копии документов на объект оценки, анкеты, таблицы, графики, рисунки и другие материалы. Каждое приложение начинается с новой страницы (счет страниц продолжается после списка литературы) и каждому приложению присваивается порядковый номер. Объем приложений не ограничен и не включается в обязательное количество страниц курсового проекта.

## 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

2.1. Курсовой проект должен соответствовать следующим требованиям:

- необходимый теоретический уровень выполнения;
- наличие анализа не только теоретического, но и эмпирического материала;
- использование, в необходимых случаях, результатов самостоятельного исследования;
- установленный объем;
- оформление в соответствии с установленными требованиями.

2.2. По структуре курсовой проект состоит из теоретической части и практической части, общих выводов, рекомендаций, списка используемых источников информации, приложений.

Распечатанный курсовой проект сброшюровывается в следующем порядке:

- 1) титульный лист (Приложение 2);
- 2) задание (Приложение 3);
- 3) отзыв руководителя (Приложение 4);
- 4) результат проверки проекта на плагиат;
- 5) оглавление;
- 6) введение;
- 7) основная часть (состоит из отдельных глав, которые разбиваются на параграфы и пункты);
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения.

Задание и отзыв в проект не вшиваются, на их место помещается (и переплетается) пустой файл, затем в него вставляется соответствующий документ.

2.3. Объем курсового проекта должен составлять около 25-30 страниц без учета приложений.

Как правило: объем введения составляет 2-3 страницы; основная часть состоит из трех глав, каждая из которых включает 2-3 параграфа; объем заключения составляет около 2 страниц.

В состав КП, при необходимости, может включаться графическая часть. Графическая часть может содержать изображения, чертежи, схемы, графики, диаграммы и т.д. Содержание и объем графической части КП конкретизируется руководителем, при необходимости по согласованию с назначенными консультантами.

### 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3.1. Оформление курсового проекта в целом как текстового документа (и в бумажном, и в электронном виде) должно выполняться в соответствии с «ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов», основные требования которого состоят в следующем:

- 1) Форматом документа является формат А4.
- 2) Каждый лист документа должен иметь поля:  
30 мм – левое;  
10 мм – правое;  
20 мм – верхнее;  
20 мм – нижнее.
- 3) Номера страниц проставляются посередине верхнего поля документа на расстоянии 10 мм от верхнего края листа.
- 4) Распечатка на бумажном носителе производится только на одной стороне листа.
- 5) Гарнитура и размеры шрифта: TimesNewRoman №14.  
При составлении таблиц могут использоваться шрифты меньших размеров, рекомендуемый - №12.
- 6) Абзацный отступ основного текста – 1,25 см.
- 7) Текст документа печатается через 1,5 интервал.
- 8) Текст документа выравнивается по ширине листа.

3.2. Основное требование к составлению списка использованных источников – единообразное оформление и соблюдение «ГОСТ 7.1-2003. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

3.3. Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов формируется, если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в КП более трех раз, в противном случае расшифровку дают непосредственно в тексте проекта при первом упоминании. Написании сокращений осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

3.4. Оформление ссылок к исследовательским работам регламентируется ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 7.1 – 2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
3. ГОСТ 7.32-2001. СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
4. ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования

Форма заявления обучающегося о выборе темы КП

Председателю ПЦК « \_\_\_\_\_ »  
*И.О. Фамилия*

от обучающегося

\_\_\_\_\_ формы обучения  
(очной/очно-заочной/заочной)

\_\_\_\_\_ курса

группы \_\_\_\_\_  
(шифр учебной группы)

\_\_\_\_\_ (направление подготовки/специальность)

\_\_\_\_\_ (ФИО полностью в родительном падеже)

ИНС: \_\_\_\_\_

Заявление

Прошу закрепить за мной тему курсового проекта

« \_\_\_\_\_ » по  
дисциплине « \_\_\_\_\_ ».

Дата заявления: \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)<sup>1</sup> / \_\_\_\_\_ /  
(Ф.И.О. обучающегося)

<sup>1</sup> Заполняется, если заявление оформляется на бумажном бланке.



Форма титульного листа курсового проекта  
 Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
 «Московский областной финансово-юридический институт»

ПЦК « \_\_\_\_\_ »  
 (полное наименование ПЦК)

УТВЕРЖДАЮ  
 Председатель ПЦК

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

\_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
 (дата)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине: « \_\_\_\_\_ »  
 (название дисциплины в соответствии с учебным планом)

на тему: « \_\_\_\_\_ »  
 (название курсового проекта в соответствии с приказом о закреплении тем и назначении руководителей курсового проекта)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_  
 (код, наименование направления подготовки (специальности))

Профиль (специализация) \_\_\_\_\_  
 (наименование профиля (специализации))

Автор проекта \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_  
 (Фамилия И.О.) ИНС (дата) курс группа

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_  
 (должность) (подпись) (дата) (Фамилия И.О.)

Проект защищен с оценкой \_\_\_\_\_  
 (оценка прописью)

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_  
 (должность) (подпись) (дата) (Фамилия И.О.)

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
 (город)

Форма задания на выполнение курсового проекта  
Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Московский областной финансово-юридический институт»

ПЦК \_\_\_\_\_  
Направление подготовки/ \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_  
Профиль/Специализация \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК

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

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ  
КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

по дисциплине: \_\_\_\_\_

на тему: \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Целевая установка: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Основные вопросы, подлежащие разработке:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Основные источники информации:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, Фамилия И.О.)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.)

\_\_\_\_\_  
(дата)



**Пример оформления оглавления**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....

1 НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ.....

1.1 Название параграфов

1.2

2 НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ

2.1

2.2

3 НАЗВАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЫ

3.1

3.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....

ПРИЛОЖЕНИЯ

## Перечень тем курсовых проектов

1. Глобальные и локальные идентификаторы. Видимость объектов (идентификаторов).
2. Двумерные массивы (списки списков). Вложенная генерация.
3. Интегрированная среда разработки приложений.
4. Классы в Python. Конструктор класса.
5. Классы в Python. Наследование.
6. Классы в Python. Перегрузка операторов.
7. Комбинированный тип данных (записи). Оператор присоединения. Записи с вариантами. C#
8. Кортежи в Python. Создание и использование. Кортежи переменных
9. Литералы чисел и строк в Python
10. Модуль. Общая структура модуля. Компиляция и подключение модуля. C#
11. Область действия переменных и других идентификаторов.
12. Объектно-ориентированное программирование. Компоненты.
13. Регистры eax, ebx, ecx, edx и их специальные свойства.
14. Операции (арифметические, логические) на типах. Стандартные функции. Выражения. C#
15. Параметры-переменные, параметры-значения, параметры-константы.
16. Подпрограммы. Основные способы передачи параметров в подпрограмму, их сравнение. C#
17. Понятие алгоритма. Подходы к определению алгоритма. Свойства алгоритма.
18. Способы записи алгоритма. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя.
19. Понятие о структурном программировании. Другие парадигмы программирования: сравнительная характеристика.
20. Понятие процесса и потока.
21. Принципы структурного программирования. Блочный (модульный) подход к построению алгоритмов решения задач.
22. Простые типы данных. Структурированные типы данных. Строковый тип данных. C#
23. Процедуры, ориентированные на работу со строками.
24. Процедуры. Вызов процедуры в программах. Формальные и фактические параметры. Соответствие между параметрами.
25. Процедуры. Организация и вызов. C#
26. Рекурсия. Механизм рекурсии: действия на рекурсивном спуске и рекурсивном возврате. Понятие о глубине рекурсии.
27. Символьный тип данных. Строковый тип данных. Строковые переменные и константы. Двойственный характер строк. 38. Сортировка массивов. C#
28. Списки в Python. List comprehensions: генерация списков.
29. Списки в Python. Методы списков и операции со списками
30. Срезы списков. Присваивание в срез. Проблема копирования списка
31. Строки в Python. Методы find, count, replace, strip, upper, lower и другие.
32. Строки в Python. Срезы с двумя и тремя параметрами 44. Структура программы, элементы языка (алфавит). Понятие типа данных. C#
33. Структурированные типы данных. Линейные массивы. Двумерные массивы. C#
34. Условный оператор и каскадная условная конструкция в Python
35. Условный оператор. Оператор множественного ветвления (выбора). C#

36. Файловые типы. Общие процедуры для работы с файлами. Компонентные (типизированные) файлы. C#
37. Функции, ориентированные на работу со строками.
38. Функции. Их отличие от процедур. Способ обращения к функции.
39. Функции. Организация и вызов. C#
40. Цикл for и его особенности в Python. Функция range()
41. Циклы: с параметром. Связь с другими циклами. C#
42. Циклы: с предусловием, с постусловием. Связь с другими циклами. C#
43. Языки программирования. Алгоритмические языки (алфавит, синтаксис, семантика). Способы описания синтаксиса (язык металингвистических формул, синтаксические диаграммы).

*Пример оформления рисунка*

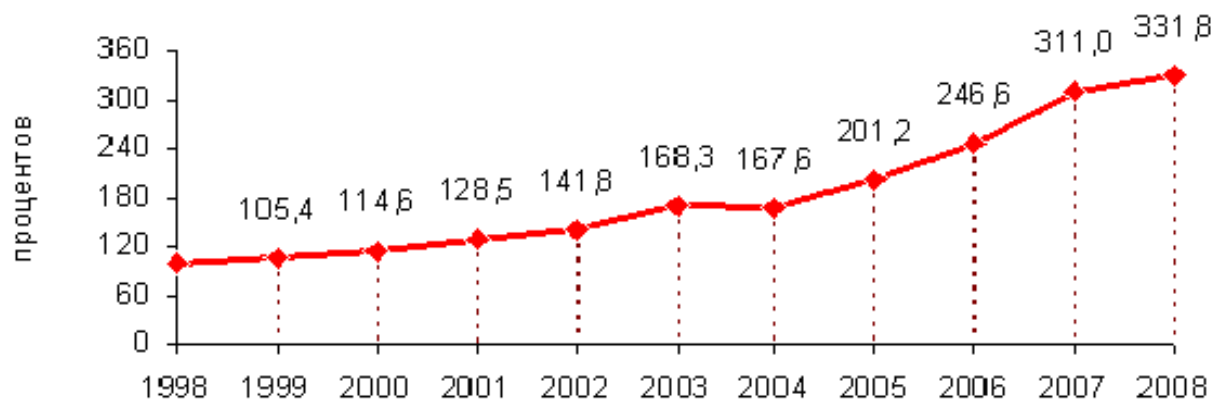


Рисунок 2 – Динамика инвестиций в основной капитал

**Пример оформления уравнений и формул**

Первая группа факторов содержит и ограничения налагаемые на решение, т.е. определяет область возможных решений  $X$ .

$$z = z(\alpha, x), \quad (1)$$

где  $x$  – не числа, а совокупность чисел (вектора), функции и т.д.

В числе заданных условий  $\alpha$  обычно присутствуют ограничения, налагаемые на элементы решения в виде равенств или неравенств:

$$\varphi_i(x) \leq b_i \quad (2)$$

Будем считать, что прямая задача решена и соотношение (1) нам известно.

$$\frac{\partial z}{\partial x_1}(X_{k+1}) \frac{\partial z}{\partial x_1}(X_k) + \frac{\partial z}{\partial x_2}(X_{k+1}) \frac{\partial z}{\partial x_2}(X_k) + \dots + \frac{\partial z}{\partial x_n}(X_{k+1}) \frac{\partial z}{\partial x_n}(X_k) = 0 \quad (3)$$

На  $k$ -ом шаге

$$\begin{aligned} Z_k(S_{k-1}) &= \max_{X_k} \{f_k(S_{k-1}, X_k) + Z_{k+1}(S_k)\} = \\ &= \max_{X_k} \{f_{n-1}(S_{k-1}, X_k) + Z_{k+1}(S_k(S_{k-1}, X_k))\}, \quad k = n-1, n-2, \dots, 2, 1 \end{aligned} \quad (4)$$

то есть  $k$ -ом шаге надо так подобрать управление  $X_k$ , чтобы сумма выигрышей на  $k$ -ом шаге  $f_k(S_{k-1}, X_k)$  и на  $n - k$  последующих шагах  $Z_{k+1}(S_k(S_{k-1}, X_k))$  была максимальной.