

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»**

**Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине
«УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»**

(с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г., протокол НМС №7)

*блок 1 ФГОС ВО часть, формируемая участниками
образовательных отношений*

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы

«Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения (год набора)

очная (2019)

заочная (2019)

г. Омск -2019

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Управление IT-проектами».

Автор: ст. преподаватель
факультета очного обучения


(подпись)

Е.В.Куликова

Рецензент: Ультан А.Е., к.т.н., доцент, доцент кафедры «Высшая математика и информатика» Омского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ».

Методические указания по выполнению курсового проекта рассмотрены руководителем ООП:

Профессор, доктор пед. наук,
профессор факультета очного обучения


(подпись)

З.В. Семенова

Методические указания одобрены Научно-методическим советом института.

Протокол № 4-д от 23 января 2019 года.

Методические указания с изменениями и дополнениями одобрены Научно-методическим советом института (протокол № 7 от 22 мая 2019 г.)

Председатель НМС,
профессор факультета очного обучения,
д-р филологических наук


(подпись)

А.В. Уланов

Нормативно-правовую базу разработки методических указаний по выполнению курсовых проектов по дисциплине составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» № 301 от 05.04.2017 г.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» № 1061 от 12.09.2013 г.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект – это законченное самостоятельное исследование, в котором содержится научно обоснованное решение практической задачи, вытекающее из системного анализа выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации).

Студенты имеют возможность в курсовом проекте использовать знания, полученные ими в процессе обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Обязательное требование при выполнении курсового проекта – это использование фактического материала (актуальных литературных источников, научных статей, статей журналов и газет, сборников материалов конференций и депонированных рукописей), относящегося к теме исследования.

Курсовой проект должен иметь четкое и грамотное изложение с анализом приводимого практического материала, таблиц и схем. В тексте курсового проекта должны быть правильно отражены нормативные документы и практические материалы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с проблематикой исследования, а также глубина, широта охвата и самостоятельность исследования являются основополагающими критериями оценки качества курсового проекта.

Таблицы, схемы и рисунки должны иметь единую нумерацию в тексте всего курсового проекта с их четким соотношением к конкретным главам.

Текст курсового проекта должен быть поделен на главы и параграфы. Заголовки глав и параграфов в плане и основном тексте курсового проекта должны быть идентичными.

Студент должен предоставить чистовой вариант курсового проекта для проведения экспертизы преподавателем и принятия решения об оценке работы.

Категорически запрещается использование готовых вариантов курсовых проектов. В случае представления такой работы последняя будет оценена неудовлетворительно.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целью подготовки курсового проекта по дисциплине «Управление IT-проектами» является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Управление IT-проектами» и применение этих знаний при решении конкретных теоретических и практических задач прикладного характера.

Задачи выполнения курсового проекта

- закрепление и расширение полученных знаний в сфере управления IT - проектами;
- овладение навыками научно-исследовательской работы;
- овладение навыками практического применения полученных теоретических знаний к решению конкретных задач, предусмотренных курсовым проектированием;
- развитие самостоятельности при выборе методологий и подходов, управлениями IT проектами и творческой инициативы при решении конкретных задач;
- овладение студентами навыками самостоятельной работы со специальной литературой.

Руководство курсового проекта

Руководитель курсового проекта осуществляет следующие функции:

- контролирует качество и широту разработки отдельных разделов работы, выявляя их соответствие заданию;
- составляет отзыв и оценивает законченный курсовой проект.

Задача руководителя – способствовать проявлению творческой инициативы и

самостоятельности студента в решении вопросов курсового проекта.

Если обнаруживается, что предлагаемые варианты решений ошибочны, руководитель может только указать направления, в которых следует работать, но не предлагать готовые решения.

Подпись руководителя на материалах курсового проекта удостоверяет, что курсовой проект соответствует заданию, выполнен самостоятельно и не содержит грубых ошибок.

Алгоритм выполнения курсового проекта

Для успешной организации выполнения курсового проекта студенты должны четко представлять себе основные этапы этого процесса и рационально распределять свою деятельность в соответствии с ними:

- 1) Выбор темы.
- 2) Подбор литературы по теме и ознакомление с ней.
- 3) Согласование с научным руководителем предварительного плана курсового проекта.
- 4) Изучение выбранных литературных источников.
- 5) Составление окончательного варианта плана, уточнение формулировки темы.
- 6) Сбор, анализ, обработка и обобщение практических и теоретических материалов.
- 7) Изложение материала, оформление текста курсового проекта.
- 8) Представление курсового проекта научному руководителю.
- 9) Защита курсового проекта.

2.2. Первым этапом подготовки курсового проекта является выбор темы и ее осмысление. Расписанием занятий предусматривается групповая консультация руководителя курсового проекта со студентами. Студент в соответствии со своими профессиональными и научными интересами может выбрать любую тему из предложенных рабочей программой дисциплины, или тема курсового проекта может быть сформулирована студентом самостоятельно и согласована с руководителем курсового проекта. Студенты заочной формы обучения пишут заявление на выбор темы курсового проекта.

2.3. Приказом ректора утверждается тематика курсового проекта и назначается руководитель курсового проекта для очной формы обучения не позднее месяца после начала учебного семестра, для заочной и очно-заочной формы обучения не позднее, чем за месяц до начала сессии.

2.4. По выбранной теме следует подобрать необходимую литературу, изучить ее, выяснив для себя вопросы решенные, дискуссионные и постановочные. В курсовом проекте предпочтительнее рассмотреть дискуссионные и постановочные вопросы, где студент может представить различные точки зрения по данному вопросу и выразить свое отношение к дискуссии. В отношении решенных вопросов студент может предложить свое решение наряду с существующим или свой подход к решению, что особенно уместно в курсовом проекте. В качестве библиографических источников могут использоваться законодательные и нормативные акты, монографии отечественных и зарубежных авторов, справочная и научная литература, сведения периодической печати, статистические данные.

2.5. Студент в процессе подготовки проекта консультируется с руководителем курсового проекта по возникающим вопросам, уточняет круг проблем, подлежащих исследованию, согласовывает план работы. Преподаватель, являющийся, руководителем курсового проекта, оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение проекта, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения, а также заключение о работе в целом.

2.6. Курсовой проект выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Электронная версия курсового проекта загружается в СДО Moodle и представляется в деканат (департамент заочного обучения) в одном печатном экземпляре не позднее, чем за неделю до начала сессии.

2.7. На курсовой проект в СДО Moodle дается характеристика, в которой оценивается соответствие курсового проекта предъявляемым требованиям, содержание и структура

работы, степень самостоятельности, теоретическая и практическая значимость выводов и предложений, а также уровень грамотности (общий и специальный).

2.8. Если, по мнению научного руководителя, курсовой проект заслуживает неудовлетворительной оценки и подлежит переработке, то в СДО Moodle указываются недостатки и что следует доработать. После устранения недостатков курсовой проект загружается повторно. Если представляется несколько курсовых проектов с идентичным содержанием, что не отражает степень самостоятельности выполнения проекта, все они возвращаются исполнителям.

2.9. Курсовой проект проходит процедуру защиты. Защита проводится согласно расписанию занятий и календарному учебному графику в период сессии. На защите студент обязан обозначить цель, кратко изложить содержание проекта, сделать выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания научного руководителя. Окончательная оценка курсового проекта выставляется по итогам защиты и качеству исполнения. Курсовой проект по отдельной дисциплине по решению научного руководителя оценивается дифференцированно: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Содержание курсового проекта должно полностью соответствовать заявленной теме и заданию на ее выполнение в рамках направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (см. прил. 1, прил. 2). Тема курсового проекта выбирается студентом самостоятельно в соответствии с таблицей и согласовывается с руководителем курсового проекта:

Первая буква фамилии студента	№ темы курсового проекта
А	1 или 3 или 7 или 15
Б	2 или 6 или 11 или 19
В	3 или 8 или 12 или 17
Г	4 или 8 или 14 или 20
Д	5 или 9 или 13 или 15
Е, Ё	3 или 10 или 12 или 16
Ж, З	6 или 9 или 11 или 17
И, К	7 или 9 или 13 или 18
Л	8 или 10 или 12 или 15
М	9 или 3 или 11 или 16
Н	10 или 4 или 14 или 17
О	11 или 2 или 3 или 18
П	12 или 4 или 8 или 19
Р	13 или 6 или 10 или 15
С	1 или 6 или 12 или 20

Т	2 или 7 или 14 или 17
У, Ф	3 или 7 или 10 или 20
Х, Ц, Ч	4 или 9 или 13 или 19
Ш, Щ	5 или 9 или 14 или 18
Э, Ю, Я	6 или 1 или 8 или 19

Объем курсового проекта в печатном виде (без приложений) – 30-45 страниц.

Рекомендуемая структура курсового проекта:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист (особенности оформления)

▪ точки в конце строк не ставятся; номер страницы не указывается; перенос слов по слогам не допускается; титульный лист должен быть подписан студентом и его научным руководителем.

Образец титульного листа курсового проекта представлен в Приложении 3.

Содержание (особенности оформления)

▪ заглавием этого листа должно служить слово «СОДЕРЖАНИЕ», написанное в отдельной строке по центру страницы заглавными буквами жирным шрифтом; заголовки содержания должны точно повторять заголовки частей работы в тексте; сокращение слов в содержании не допускается; номер страницы, на которой располагается содержание, не указывается; в содержании указывают слово «Приложения» и проставляют страницу их начала без расшифровки названия и количества приложений, имеющих в работе. Пример оформления содержания представлен в Приложении 4.

Введение

Во введении кратко освещается состояние проблемы и ситуация, в которой она разрешается.

Ключевые элементы введения:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- определение цели и постановка задач исследования;
- выделение и определение объекта и предмета исследования;
- краткое изложение содержания глав;
- методы исследования;
- указание количества источников, приложений, рисунков и таблиц.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ курсового проекта должна состоять из 2-3 глав. Каждая глава включает от 2-х до 4-х параграфов. Стиль письменной научной мысли – это обезличенный монолог. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица. Автор курсового проекта выступает во множественном числе и вместо «я» должен употреблять «мы». Материал также может излагаться с использованием безличных оборотов или от третьего лица. Например: «можно предположить, что...», «представляется важным...», «автор считает, что...», «по мнению автора...» и т. д.

Излагать материал следует с использованием научной терминологии, профессионального языка. Недопустимо применять обороты разговорной речи или публицистический стиль (за исключением коротких цитат из газетных, журнальных статей).

Каждая глава курсового проекта должна иметь конкретное название и начинаться с новой страницы. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

При разработке содержания работы необходимо также учесть и то, чтобы в различных подразделах не рассматривались одинаковые проблемы, иначе в работе неизбежны повторы.

Глава 1 – теоретическая часть.

В 1 главе, как правило, излагаются теоретические аспекты темы, раскрывающие её суть.

Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть логически связано с практической частью работы и служить базой для разработки предложений и рекомендаций.

На основе изучения публикаций отечественных и зарубежных авторов излагается сущность исследуемой проблемы управления IT проектами, обзор подходов, методологий, инструментария и др.

Здесь же необходимо дать определения основных понятий, показать подходы различных авторов к трактовке их сущности. Особое внимание необходимо обратить на трактовку понятий и терминов, используемых в заголовках темы, глав, параграфов работы. В дальнейшем весь материал, приводимый в теоретической главе, должен быть использован на практике. В общем виде первая глава представляет собой теоретическую концепцию всего исследования.

Для проведения теоретических исследований студент должен пользоваться как фундаментальными литературными источниками (монографиями, учебниками, учебными пособиями), так и периодической печатью (научными и профессиональными журналами и газетами, брошюрами), интернет-источниками.

Глава 2 – аналитическая часть

Во второй главе на основе анализа выполняется выбор подходов, методологий, инструментария и др. для решения конкретной задачи, определенной в теме исследования.

Даются необходимые обоснования. Они должны напрямую быть связаны с полученными результатами анализа.

Глава 3 - проектная часть

В третьей главе описывается процесс реализации проектного решения. Необходимо описать этапы управления проектом, иллюстрируя графическим материалом (схемы, диаграммы, скриншоты из инструментальных средств и др.).

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** дается оценка перспектив развития вопросов по теме, практической значимости разработки формулируются основные выводы по результатам исследования, а также рекомендации по их использованию. Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам выполненного курсового проекта; оценку полноты решения поставленных задач.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включает перечень источников, которые были использованы при подготовке курсового проекта и на которые есть ссылки в основном тексте. Объем списка использованных источников должен включать не менее 25 источников.

В **ПРИЛОЖЕНИИ** следует включать вспомогательный материал, на который имеются ссылки в основной части работы (схемы, таблицы, скриншоты и др.). Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет собственное название.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3.1. Общие требования к оформлению

Общий объем курсового проекта 30-45 страниц.

Текст курсового проекта:

- должен быть отпечатан на листе формата А4 (210х297 мм);

- межстрочный интервал: 1,5 интервала;
- размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм;
- шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 pt;
- текст на странице форматируется по ширине, проставляются переносы слов;
- абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см.
- выравнивание абзаца должно быть по ширине, допускается автоматический перенос слов.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе и содержании номер страницы не печатают. Нумерация страниц должна быть сквозной. Заключение и приложения включаются в сквозную нумерацию. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем колонтитуле страницы.

В основном тексте не допускается использование **жирного**, *курсива* и подчеркивания начертания текста.

Каждая структурная часть работы начинается с нового листа, это правило относится к введению, главам, заключению, списку использованных источников и приложениям. Параграфы (подразделы) следует располагать друг за другом.

Основная часть состоит из глав и параграфов. Главы должны иметь порядковые номера в пределах текста всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой на конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Первой цифрой параграфа является номер главы, второй – номер параграфа в данной главе.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять профессиональные термины, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно одной пропущенной строке. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивание заголовка и перенос слов по слогам в заголовке не допускается.

Заголовки глав следует записывать ЗАГЛАВНЫМИ (ПРОПИСНЫМИ) буквами без точки в конце, не подчеркивая, по центру. Заголовки параграфов следует записывать с абзаца (красная строка) строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Например,

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ

1.1. Понятие и классификация ИТ-проектов

3.2. Требования к оформлению ссылок и списка использованных источников

Ссылка в тексте на источник должна оформляться квадратными скобками с двумя цифрами, где первая цифра – это порядковый номер издания в списке использованных источников, а вторая – номер страницы (страниц).

Пример

Управление портфелем IT-проектов – это применение традиционного менеджмента для большого класса объектов, управляемых с помощью возможностей информационных технологий [10, с. 17].

Если в тексте используются не цитаты, а идеи, мысли других авторов, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается.

Пример

Планирование и документирование – весьма важные составляющие IT-проекта. Для того, чтобы результаты IT-проекта можно было использовать в дальнейшем [65, 70, 131].

Список использованных источников группируется алфавитным способом.

Алфавитный способ группировки литературных источников: фамилии авторов и заглавий (если автор не указан) размещаются по алфавиту. Иностранные источники размещают после перечня всех источников на русском языке.

Список должен включать книги не позднее 5-летнего срока давности, статьи – не позднее 3-летнего срока давности.

Пример

Нормативные документы

1. Омская область. Закон. Об инновационной деятельности на территории Омской области: от 13.07.2004 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Гарант».

2. Российская Федерация. Федеральный закон. О финансово-промышленных группах: от 30.11.95 г. № 190 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Консультант Плюс»

Книги одного, двух и более авторов

1. Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2014. – 140 с.

2. Матвеева, Л.Г. Управление IT-проектами: учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 227 с.

Сборники одного автора и коллективов авторов

1. Управление проектами: учебное пособие / П.С. Зеленский, Т.С. Зимнякова, Г.И. Поподько и др.; отв. ред. Г.И. Поподько; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: СФУ, 2017. – 132 с.

Статьи из газеты или журнала

1. Силаков, Д. Open Linux Management Infrastructure. Инструментарий удаленного администрирования от Red Hat [Текст] / Д. Силаков // Системный администратор. – 2015. – № 1/2(146/147). – С. 36–40.

2. Новиков, А. Ю. Разработка архитектуры интернет-сервиса организации научных мероприятий с автоматизацией документооборота [Текст] / А. Ю. Новиков // Прикладная информатика. – 2009. – № 48. – С. 70–77.

Интернет-источники

1. Преимущества платформы данных Microsoft [Электронный ресурс] // <https://www.microsoft.com/ru-ru/sql-server/>

2. Данилин, А., Слюсаренко, А. Основные элементы и этапы разработки ИТ-стратегии [Электронный ресурс] / А. Данилин, А. Слюсаренко // <https://www.intuit.ru/studies/courses/2189/162/info>

Иностранная литература

Gray, C. F. W Project Management: The Managerial Process [Текст] / C. F. Gray, E. W. Larson. – NY: McGraw-Hill, 2006.

После того, как приведены автор и название работы, через две косые черты необходимо указывать ресурс Интернета (URL).

Допускается использовать в списке литературы только те источники, ссылка на которые начинается с протоколов <http://> и <ftp://>. Нельзя использовать протоколы <war://> или <mailto://>. После указания протокола требуется привести адрес сайта в сети по форме [www](http://www.socpol.ru), имя сайта/домена (например, www.socpol.ru, www.zarplata.com и др.) и далее через косую черту – адрес источника на сайте (например, <http://www.zarplata.com/za010103.htm>).

Не разрешается использовать ссылки к ресурсам (сайтам), которые а) не имеют публичного доступа, то есть защищены паролем или являются внутрикорпоративными (недоступными из общей сети); б) не являются добросовестными правообладателями, то есть сайты рефератов, курсовых работ, сайты частных лиц, публикующих материалы без согласия авторов.

Рекомендуется использовать ресурсы, зарегистрированные как средства массовой информации (электронные библиотеки, электронные версии журналов, сайты всех издательств), сайты органов статистики, официальных органов и организаций, личные авторские сайты, в том числе публикующие материалы иных авторов с их согласия.

В некоторых случаях следует обязательно указывать дату публикации.

Это правило относится к ситуациям, когда используются

а) электронные версии журналов;

б) электронные версии изданий с сайтов издательств.

В остальных случаях указание на дату публикации не является обязательным, но если дата известна, ее рекомендуется приводить в библиографическом описании источника.

3.3. Требования к оформлению графического и табличного материала

Цифровой материал в работе может оформляться в виде таблиц. В тексте на них должна быть ссылка. Ссылки на таблицы дают с сокращением слова «таблица». Например: «В табл. 1 приведены показатели работы организации». Ссылка должна идти перед таблицей.

Все таблицы, если их несколько, имеют *сквозную нумерацию* в пределах всего текста, номер таблицы указывается *арабскими цифрами*. Над *правым верхним углом* таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 5») без знака № перед цифрой и точки после нее. Допускается нумерация таблиц внутри главы (например, «Таблица 2.3» - это третья таблица во второй главе). В этом случае такой же стиль нумерации должен применяться для графического материала и формул.

Таблицы снабжают *тематическими заголовками*, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки на конце. Если информация, приводимая в таблице, заимствована из каких-либо источников, то после названия таблицы необходимо поставить ссылку.

Пример

Таблица 1.1

Сравнительная характеристика программных аналогов

Характеристика	ДубльГИС	ArcGIS	ПАНОРАМА	GPSMapEdit
Визуальное отображение карты	+	+	+	+
Создание карты	-	+	+	-
Редактирование карты	-	+	+	+
Поддерживаемые мобильные технологии	КПК	мобильные устройства с поддержкой GPS	Навигатор	Навигатор
Открытость кода	-	-	-	-
Пользовательский интерфейс	Win 32 API	Windows Forms	Windows Forms/Qt	Windows Forms

От текста таблица отделяется пропуском строки. Если таблица имеет большой размер, то ее лучше поместить в приложение. Если все же размещение таблицы в тексте признано более целесообразным, то она переносится на следующие страницы по следующим правилам.

Если она заканчивается (продолжается, но не заканчивается) на следующей странице, то над правым верхним углом таблицы помещается запись «Окончание таблицы» («Продолжение таблицы»), после этого копируется шапка таблицы. Название таблицы не копируется.

Продолжение таблицы 1.1

Характеристика	ДубльГИС	ArcGIS	ПАНОРАМА	GPSMapEdit
Поддерживаемые платформы	Microsoft Windows	Microsoft Windows	Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris	Microsoft Windows

Формулы, используемые для расчетов, располагают на отдельных строках и нумеруют. Порядковые номера формул обозначают *арабскими цифрами*, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул внутри главы (например, «Таблица 2.3» - это третья таблица во второй главе).

Пример

Расчет дисконтированных выплат за использование объекта интеллектуальной собственности (ОИС) осуществляется по формуле (4):

$$C = \sum_{t=1}^T V_t \times C_t \times R_t \times k_{dt} \quad (4),$$

где V_t – объем продукции, произведенной с использованием ОИС на t -м шаге расчета; C_t – цена за единицу продукции, произведенной с использованием ОИС на том же шаге, руб./шт.; R_t – ставка роялти в t году, %; k_{dt} – коэффициент дисконтирования для t года; T – горизонт расчета.

Иллюстрации – схемы и графики, именуемые рисунками, нумеруются *сквозной нумерацией* по всей работе, обозначаются *арабскими цифрами*. Допускается нумерация рисунков внутри главы.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подрисуночной подписью*, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией имеет следующие основные элементы:

- 1) наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- 2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами «Рис. 2.»;
- 3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого объекта в наиболее краткой форме;
- 4) ссылка на источник, откуда взят рисунок, если это необходимо.

От текста рисунок отделяется пропуском строки. Пример оформления рисунка представлен на рис. 1.



Рис. 1. Треугольник ограничений проекта

3.4. Требования к оформлению приложений

В приложениях помещаются громоздкие таблицы, расчеты, методики, структурные схемы, чертежи, графики, скриншоты, помещение которых в основной части способствовало бы загромождению текста работы, препятствовало его целостному восприятию. Однако существенный для раскрытия темы, доказательства главных выводов и предложений материал (таблицы, расчеты, рисунки и пр.) должен идти в основном тексте.

Приложения имеют *сквозную нумерацию арабскими цифрами*. Каждое приложение *в верхнем правом углу* должно содержать надпись «Приложение 3» без указания № и ссылки на источник.

Далее на следующей строке по центру идет содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами, с указанием ссылки на источник в случае заимствования материала.

В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на приложения и их пояснения. Например, (см. приложения 3 и 4) или «Как представлено в Приложении 1». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Если приложение располагается на нескольких листах, то на каждом последующем листе пишется «Продолжение прил. ...», а на последнем листе пишется «Окончание прил.».

3.5. Требования к заимствованию текста

Текст письменных и практических работ не должен содержать плагиата – использования в письменных и практических работ под видом самостоятельной работы чужого текста из материалов, опубликованных любым способом:

- а) без полной ссылки на источник;
- б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

Плагиатом признается дословное воспроизведение чужого текста.

Обучающимся категорически запрещается использовать при написании письменных и практических работ информацию, расположенную на сайтах банков рефератов, дипломных и курсовых работ (например, сайты <http://www.5ballov.ru>, <http://allbest.ru>, <http://kursoviki.spb.ru>, <http://www.vsereferati.ru/kursoviki> и др.).

4. Критерии оценивания курсового проекта

Наименование критерия	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Выбор темы, составление библиографии и плана	Курсовой проект должен состоять из введения, двух/трех глав, заключения, списка использованных источников	8
Полнота раскрытия темы	Тема курсового проекта должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены все аспекты данной темы	34
Логичность составления плана, изложения основных вопросов	Все вопросы должны быть рассмотрены логично, в соответствии с определенной последовательностью и взаимосвязью	10
Наличие дискуссионных вопросов	В курсовом проекте должно быть отражено знание автором различных точек зрения по рассматриваемой теме	11
Наличие аргументированной точки зрения автора	В курсовом проекте должно присутствовать собственное мнение автора, оно аргументировано	16
Знание и отражение в работе изменений законодательства	Курсовой проект должен быть подготовлен с учетом действующего законодательства по рассматриваемой теме	10
Правильность оформления курсового проекта	Курсовой проект должен быть аккуратно оформлен (с соблюдением предъявленных требований).	6
Сроки представления	Курсовой проект должен быть представлен в установленные сроки	5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Темы курсовых проектов

1. Управление проектом по созданию корпоративной информационной системы (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
2. Управление проектом по созданию и интеграции корпоративного приложения «Наименование приложения».
3. Управление проектом по созданию интернет-магазина (на примере компании «Наименование компании»).
4. Управление проектом по созданию мобильного приложения «Наименование приложения».
5. Управление проектом по созданию корпоративного портала (на примере компании «Наименование компании»).
6. Управление проектом по созданию веб-сайта – визитки (на примере компании «Наименование компании»).
7. Управление проектом по модернизации информационной системы предприятия (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
8. Управление проектом по созданию системы документооборота (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
9. Управление проектом по созданию информационной системы подразделения предприятия (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
10. Управление проектом по созданию программного обеспечения для автоматизации рабочего места сотрудника – «наименование должности сотрудника».
11. Управление проектом в соответствии с подходом Scrum.
12. Управление проектом в соответствии с подходом Kanban.
13. Управление проектом и организация взаимодействия на базе технологий Web.
14. Управление проектом в соответствии с гибридными подходами.
15. Управление проектом по созданию программного комплекса поддержки принятия управленческих решений.
16. Управление проектом по проектированию единого информационного пространства для предприятия (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
17. Управление проектом по разработке системы мониторинга локальной вычислительной сети.
18. Управление проектом по созданию информационной системы управленческого учета (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
19. Управление проектом по созданию информационной системы учета рабочего времени сотрудников предприятия (на примере предприятия «Наименование предприятия»).
20. Управление проектом по созданию информационно-аналитической системы для стратегического планирования продаж торговой компании.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Студент: _____

1. Тема работы (утверждена приказом по институту

от «___» _____ 20__ г. № ____):

2. Срок сдачи студентом законченной работы «___» _____ 20__ г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4. Дата выдачи задания «___» _____ 201_ г.

Руководитель _____ / _____

(Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению «___» _____ 201_ г.

Подпись студента _____

Образец оформления титульного листа курсового проекта

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: _____

НА ТЕМУ: _____

Выполнил(а):

(Ф.И.О. студента)

Направление подготовки 09.03.03

«Прикладная информатика»

профиль «Прикладная информатика

в

экономике»

Группа: _____

Проверил(а):

(ученая степень, звание, Ф.И.О. руководителя)

(дата)

Омск-20_

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	7
1.1. Название пункта.....	7
1.2. Название пункта.....	7
1.3. Название пункта.....	9
1.4. Название пункта.....	9
1.4.1. Название подпункта.....	9
1.4.2. Название подпункта.....	12
1.5. Название пункта.....	13
ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	21
2.1. Название пункта.....	21
2.1.1. Название подпункта.....	21
2.1.2. Название подпункта.....	22
2.1.3. Название подпункта.....	24
2.2. Название пункта.....	27
2.2.1. Название подпункта.....	27
2.2.2. Название подпункта.....	29
2.2.3. Название подпункта.....	30
2.3. Название пункта.....	34
ГЛАВА 3. НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ.....	37
3.1. Название пункта.....	37
3.1.1. Название подпункта.....	37
3.1.2. Название подпункта.....	37
3.1.3. Название подпункта.....	38
3.2. Название пункта.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	46
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	49

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	ФИО Подпись секретаря Ученого совета	№ и дата протокола решения НМС
1	2	3	4	5	6
1	22.05.2019	Протокол решения НМС	Устранение нарушений, выявленных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в результате проведения плановой проверки, а также причин, способствующих их совершению		Протокол № 7 от 22 мая 2019 г.

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»**

**Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине
«Комплексное обеспечение информационной безопасности информационных систем»**

(с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г., протокол НМС №7)

блок I ФГОС ВО Часть, формируемая
участниками образовательных отношений

Направление подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы
«Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения (год набора)

очная (2019)

заочная (2019)

г. Омск -2019

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Комплексное обеспечение информационной безопасности информационных систем».

Автор: д.пед.наук, профессор,
профессор факультета очного обучения


(подпись)

З.В. Семенова

Рецензент: Л.Ю. Гущина, доцент кафедры «Физическое воспитание и спорт» Омского государственного технического университета, канд. пед. наук, доцент.

Методические указания по выполнению курсового проекта рассмотрены руководителем ООП:

Профессор, доктор пед. наук,
профессор факультета очного обучения


(подпись)

З.В. Семенова

Методические указания одобрены Научно-методическим советом института.

Протокол № 4-д от 23 января 2019 года.

Методические указания с изменениями и дополнениями одобрены Научно-методическим советом института (протокол № 7 от 22 мая 2019 г.)

Председатель НМС,
профессор факультета очного обучения,
д-р филологических наук


(подпись)

А.В. Уланов

Нормативно-правовую базу разработки методических указаний по выполнению курсового проекта по дисциплине составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» № 301 от 05.04.2017 г.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» № 1061 от 12.09.2013 г.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект – это законченное самостоятельное исследование, в котором содержится научно обоснованное решение практической задачи, вытекающее из системного анализа выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации).

Студенты имеют возможность в курсовом проекте использовать знания, полученные ими в процессе обучения по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Обязательное требование при выполнении курсового проекта – это использование фактического материала (актуальных литературных источников, научных статей, статей журналов и газет, сборников материалов конференций и депонированных рукописей), относящегося к теме исследования.

Курсовой проект должен иметь четкое и грамотное изложение с анализом приводимого практического материала, таблиц и схем. В тексте курсового проекта должны быть правильно отражены нормативные документы и практические материалы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с проблематикой исследования, а также глубина, широта охвата и самостоятельность исследования являются основополагающими критериями оценки качества курсового проекта.

Таблицы, схемы и рисунки должны иметь единую нумерацию в тексте всего курсового проекта с их четким соотношением к конкретным главам.

Текст курсового проекта должен быть поделен на главы и параграфы. Заголовки глав и параграфов в плане и основном тексте курсового проекта должны быть идентичными.

Студент должен предоставить чистовой вариант курсового проекта для проведения экспертизы преподавателем и принятия решения об оценке работы.

Категорически запрещается использование готовых вариантов курсовых работ. В случае представления такой работы последняя будет оценена неудовлетворительно.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целью подготовки курсового проекта по дисциплине «Комплексное обеспечение информационной безопасности информационных систем» - является практическое закрепление и расширение полученных теоретических знаний.

Задачи выполнения курсового проекта:

систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Комплексное обеспечение информационной безопасности информационных систем» и применение этих знаний при решении конкретных теоретических и практических задач прикладного характера.

Руководство курсовым проектом

Руководитель курсового проекта осуществляет следующие функции:

- контролирует качество и широту разработки отдельных разделов работы, выявляя их соответствие заданию;

- составляет отзыв и оценивает законченную работу.

Задача руководителя – способствовать проявлению творческой инициативы и самостоятельности студента в решении вопросов курсового проекта.

Если обнаруживается, что предлагаемые варианты решений ошибочны, руководитель может только указать направления, в которых следует работать, но не предлагать готовые решения.

Подпись руководителя на материалах курсового проекта удостоверяет, что работа соответствует заданию, выполнена самостоятельно и не содержит грубых ошибок.

Алгоритм выполнения курсового проекта

Для успешной организации выполнения работы студенты должны четко представлять себе основные этапы этого процесса и рационально распределять свою деятельность в соответствии с ними:

- 10) Выбор варианта работы.
- 11) Подбор литературы и ознакомление с ней.
- 12) Согласование с научным руководителем предварительного плана курсового проекта.
- 13) Изучение выбранных литературных источников.
- 14) Составление окончательного варианта плана, уточнение формулировки темы.
- 15) Сбор, анализ, обработка и обобщение практических и теоретических материалов.
- 16) Изложение материала, оформление текста курсового проекта.
- 17) Представление курсового проекта научному руководителю.
- 18) Защита курсового проекта.

2.2. Первым этапом подготовки курсового проекта является выбор варианта работы и его осмысление. Расписанием занятий предусматривается групповая консультация руководителя курсового проекта со студентами. Студенты заочной формы обучения пишут заявление на выбор темы курсового проекта.

2.3. Приказом ректора утверждается тематика курсового проекта и назначается руководитель курсового проекта для очной формы обучения не позднее месяца после начала учебного семестра, для заочной и очно-заочной формы обучения не позднее, чем за месяц до начала сессии.

2.4. По выбранной теме следует подобрать необходимую литературу, изучить ее, выяснив для себя вопросы решенные, дискуссионные и постановочные. В курсовом проекте предпочтительнее рассмотреть дискуссионные и постановочные вопросы, где студент может представить различные точки зрения по данному вопросу и выразить свое отношение к дискуссии. В отношении решенных вопросов студент может предложить свое решение наряду с существующим или свой подход к решению, что особенно уместно в курсовом проекте. В качестве библиографических источников могут использоваться законодательные и нормативные акты, монографии отечественных и зарубежных авторов, справочная и научная литература, сведения периодической печати, статистические данные.

2.5. Студент в процессе подготовки проекта консультируется с руководителем курсового проекта по возникающим вопросам, уточняет круг проблем, подлежащих исследованию, согласовывает план работы. Преподаватель, являющийся руководителем курсового проекта, оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение проекта, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения, а также заключение о работе в целом.

2.6. Курсовой проект выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Электронная версия курсового проекта загружается в СДО Moodle и представляется в деканат (департамент заочного обучения) в одном печатном экземпляре не позднее, чем за неделю до начала сессии.

2.7. На курсовой проект в СДО Moodle дается характеристика, в которой оценивается соответствие курсового проекта предъявляемым требованиям, содержание и структура работы, степень самостоятельности, теоретическая и практическая значимость выводов и предложений, а также уровень грамотности (общий и специальный).

2.8. Если, по мнению научного руководителя, курсовой проект заслуживает неудовлетворительной оценки и подлежит переработке, то в СДО Moodle указываются недостатки и что следует доработать. После устранения недостатков проект загружается повторно. Если представляется несколько курсовых проектов с идентичным содержанием, что не отражает степень самостоятельности выполнения работы, все они возвращаются исполнителям.

2.9. Курсовой проект проходит процедуру защиты. Защита проводится согласно расписанию занятий и календарному учебному графику в период сессии. На защите студент обязан обозначить цель, кратко изложить содержание проекта, сделать выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания научного руководителя. Окончательная

оценка курсового проекта выставляется по итогам защиты и качеству исполнения. Курсовой проект по отдельной дисциплине по решению научного руководителя оценивается дифференцированно: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Содержание курсового проекта должно полностью соответствовать заявленной теме (варианту) и заданию на ее выполнение в рамках направления подготовки «Прикладная информатика» (см. прил. 1, прил. 2). Номер темы для выполнения курсового проекта определяется по таблице:

буква фамилии	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н
Номер темы реферата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
буква фамилии	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	э	ю
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Объем курсового проекта в печатном виде (без приложений) – 30-45 страниц.

Рекомендуемая структура курсового проекта:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист (особенности оформления)

▪ точки в конце строк не ставятся; номер страницы не указывается; перенос слов по слогам не допускается; титульный лист должен быть подписан студентом и его научным руководителем.

Образец титульного листа курсового проекта представлен в Приложении 3.

Содержание (особенности оформления)

▪ заглавием этого листа должно служить слово «СОДЕРЖАНИЕ», написанное в отдельной строке по центру страницы заглавными буквами жирным шрифтом; заголовки содержания должны точно повторять заголовки частей работы в тексте; сокращение слов в содержании не допускается; номер страницы, на которой располагается содержание, не указывается; в содержании указывают слово «Приложения» и проставляют страницу их начала без расшифровки названия и количества приложений, имеющих в работе. Пример оформления содержания представлен в Приложении 4.

Введение

Во введении кратко освещается состояние проблемы и ситуация, в которой она разрешается.

Ключевые элементы введения:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- определение цели и постановка задач исследования;

- выделение и определение объекта и предмета исследования;
- краткое изложение содержания глав;
- методы исследования;
- указание количества источников, приложений, рисунков и таблиц.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ курсового проекта должна состоять из 2 -3 глав. Каждая глава включает от 2-х до 4-х параграфов. Стиль письменной научной мысли – это обезличенный монолог. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица. Автор курсового проекта выступает во множественном числе и вместо «я» должен употреблять «мы». Материал также может излагаться с использованием безличных оборотов или от третьего лица. Например: «можно предположить, что...», «представляется важным...», «автор считает, что...», «по мнению автора...» и т. д.

Излагать материал следует с использованием научной терминологии, профессионального языка. Недопустимо применять обороты разговорной речи или публицистический стиль (за исключением коротких цитат из газетных, журнальных статей).

Каждая глава КП должна иметь конкретное название и начинаться с новой страницы.

Глава 1 – теоретическая часть.

В 1 главе, как правило, излагаются теоретические аспекты темы, раскрывающие её суть.

Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть логически связано с практической частью работы и служить базой для разработки предложений и рекомендаций.

Особое внимание необходимо обратить на трактовку понятий и терминов, используемых в заголовках темы, глав, параграфов работы. В дальнейшем весь материал, приводимый в теоретической главе, должен быть использован на практике. В общем виде первая глава представляет собой теоретическую концепцию всего исследования.

Для проведения теоретических исследований студент должен пользоваться как фундаментальными литературными источниками (монографиями, учебниками, учебными пособиями), так и периодической печатью (научными и профессиональными журналами и газетами, брошюрами), интернет-источниками.

Глава 2 – аналитическая часть

В параграфе 2.1 дается характеристика объекта исследования (предприятия) в рамках избранной темы.

В параграфе 2.2 рекомендуется описывать и анализировать результаты диагностики предмета исследования на примере конкретного предприятия (организации, учреждения) – объекта исследования, а также выявить влияние предмета исследования на результаты деятельности объекта исследования по показателям, рассмотренным в первой главе.

Глава 3 - рекомендации

В главе 3. делаются основные выводы, обосновывается необходимость изменений в организации, управлении и даются рекомендации по решению проблем. Рекомендации должны быть детально проработаны, доведены до уровня возможного их применения на практике. Они должны напрямую быть связаны с полученными результатами анализа проблемы, изложенными во второй главе.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** дается оценка перспектив развития вопросов по теме, формулируются основные выводы по результатам исследования, а также рекомендации по их использованию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включает перечень источников, которые были использованы при подготовке курсового проекта и на которые есть ссылки в основном тексте. Объем списка использованных источников должен включать не менее 25 источников.

В **ПРИЛОЖЕНИЯ** следует включать вспомогательный материал, на который имеются ссылки в основной части работы (сметы, калькуляции, штатное расписание, положения, инструкции, финансовая отчетность и т. п.). Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет собственное название.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3.1. Общие требования к оформлению

Общий объем курсового проекта 30-45 страниц.

Текст курсового проекта:

- должен быть отпечатан на листе формата А4 (210х297 мм)
- межстрочный интервал должен быть напечатан через 1,5 интервала с полями вокруг текста;
- размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета;
- шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 pt;
- текст на странице форматируется по ширине, проставляются переносы слов;
- абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см.
- выравнивание абзаца должно быть по ширине, допускается автоматический перенос слов.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе и содержании номер страницы не печатают. Нумерация страниц должна быть сквозной. Заключение и приложения включаются в сквозную нумерацию. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем колонтитуле страницы.

В основном тексте не допускается использование **жирного**, *курсива* и подчеркивания начертания текста.

Каждая структурная часть работы начинается с нового листа, это правило относится к введению, главам, заключению, списку использованных источников и приложениям. Параграфы (подразделы) следует располагать друг за другом.

Основная часть состоит из глав и параграфов. Главы должны иметь порядковые номера в пределах текста всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой на конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Первой цифрой параграфа является номер главы, второй – номер параграфа в данной главе.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять профессиональные термины, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно одной пропущенной строке. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивание заголовка и перенос слов по слогам в заголовке не допускается.

Заголовки глав следует записывать **ЗАГЛАВНЫМИ (ПРОПИСНЫМИ)** буквами без точки в конце, не подчеркивая по центру. Заголовки параграфов следует записывать с абзаца (красная строка) прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Например

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Основные понятия и функции финансового менеджмента

3.2. Требования к оформлению ссылок и списка использованных источников

Ссылка в тексте на источник должна оформляться квадратными скобками с двумя цифрами, где первая цифра – это порядковый номер издания в списке использованных источников, а вторая – номер страницы (страниц).

Пример

М. А. Котарбинский писал: «Инструмент создаем мы... Пользуясь инструментом, мы совершаем лишь начальные действия, а потом инструмент выполняет работу за нас» [10, с. 17].

Если в тексте используются не цитаты, а идеи, мысли других авторов, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается.

Пример

В результате произошло смещение категориального аппарата: понятия «деятельность» и «поведение» стали использоваться как синонимы [65, 70, 131, 141, 142, 219].

Список использованных источников группируется алфавитным способом.

Алфавитный способ группировки литературных источников: фамилии авторов и заглавий (если автор не указан) размещаются по алфавиту. Иностранные источники размещают после перечня всех источников на русском языке.

Список должен включать книги не позднее 5-летнего срока давности, статьи – не позднее 3-летнего срока давности.

Пример

Нормативные документы

1. Омская область. Закон. Об инновационной деятельности на территории Омской области: от 13.07.2004 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Гарант».

2. Российская Федерация. Федеральный закон. О финансово-промышленных группах: от 30.11.95 г. № 190 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Консультант Плюс»

Книги одного, двух и более авторов

1. Джонсон, М. У. Управление отделом продаж. Планирование. Организация. Контроль [Текст]/ М.У.Джонсон, Г.У.Маршалл.-7-е изд. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 640 с.-ISBN 5-222-352-4512

2. Зуб, А. Т. Антикризисное управление: Учеб. пособ. [Текст]/А.Т.Зуб – М.: Аспект Пресс, 2005. – 319 с.

3. Голуман, Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта [Текст] / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки; Пер. с англ. Д.Голуман.- 3-е изд.– М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 301 с.

Сборники одного автора и коллективов авторов

1. Методологические проблемы теории бухгалтерского учета [Текст] / Сост. А. Т. Коротков. – М.: Финансы, 2008. – 295 с.

Статьи из газеты или журнала

1. Бреусова, А. Г. Сибирь в региональной политике [Текст]/А.Г.Бреусова // Вестник Омского ун-та. Сер. «Экономика». – 2009. – № 2. – С. 81–86.

2. Скрипников, С. Бесовство предпринимательства [Текст] /С.Скрипников // Эксперт. – 2006. – № 3. – С. 21.

3. Счастливый, К. Омский Минпром подготовил для РОСНАНО 17 проектов [Текст]/ К.Счастливый// Коммерческие вести. – 2009. – 9 дек. – №48 – С.7.

Интернет-источники

1. Крючков, В. Н. Миссия фирмы как ментальный вирус [Электронный ресурс]// <http://www.zarplata.com/za010103.htm>

2. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс] // www.gks.ru.

3. Патешман, В. Внедряем процессный подход [Электронный ресурс] / В.Патешман, А. Маховский // <http://www.osp.ru/cio/2007/10/4471217.html>

Иностранная литература

Gray, C. F. W Project Management: The Managerial Process [Текст] / C. F. Gray, E. W. Larson. – NY: McGraw-Hill, 2006.

После того, как приведены автор и название работы, через две косые черты необходимо указывать ресурс Интернета (URL).

Допускается использовать в списке литературы только те источники, ссылка на которые начинается с протоколов <http://> и <ftp://>. Нельзя использовать протоколы <war://> или <mailto://>. После указания протокола требуется привести адрес сайта в сети по форме www, имя сайта/домена (например, www.socpol.ru, www.zarplata.com и др.) и далее через косую черту - адрес источника на сайте (например, <http://www.zarplata.com/za010103.htm>).

Не разрешается использовать ссылки к ресурсам (сайтам), которые а) не имеют публичного доступа, то есть защищены паролем или являются внутрикорпоративными (недоступными из общей сети); б) не являются добросовестными правообладателями, то есть сайты рефератов, курсовых работ, сайты частных лиц, публикующих материалы без согласия авторов.

Рекомендуется использовать ресурсы, зарегистрированные как средства массовой информации (электронные библиотеки, электронные версии журналов, сайты всех издательств), сайты органов статистики, официальных органов и организаций, личные авторские сайты, в том числе публикующие материалы иных авторов с их согласия.

В некоторых случаях следует обязательно указывать дату публикации.

Это правило относится к ситуациям, когда используются

а) электронные версии журналов;

б) электронные версии изданий с сайтов издательств.

В остальных случаях указание на дату публикации не является обязательным, но если дата известна, ее рекомендуется приводить в библиографическом описании источника.

3.3. Требования к оформлению графического и табличного материала

Цифровой материал в работе может оформляться в виде таблиц. В тексте на них должна быть ссылка. Ссылки на таблицы дают с сокращением слова «таблица». Например: «В табл. 1 приведены показатели работы организации». Ссылка должна идти перед таблицей.

Таблицы, схемы и другие графические иллюстративные материалы должны помещаться там, где о них говорится в тексте.

Все таблицы, если их несколько, имеют сквозную нумерацию в пределах всего текста, номер таблицы указывается арабскими цифрами. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 5») без знака № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки на конце. Если информация, приводимая в таблице, заимствована из каких-либо источников, то после названия таблицы необходимо поставить ссылку.

Пример

Таблица 3

Структура стратегий экономического поведения

экономически активного населения

(в процентах к объему выборки) [16, с. 25]

Показатели / Типы стратегий	Max Д/ Max T	Max Д/ Cp T	MaxД/ MinT	Итого
1. Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100
2. Доля респондентов, занятых на рынке труда	77	20	3	100

От текста таблица отделяется пропуском строки. Если таблица имеет большой размер, то ее лучше поместить в приложение. Если все же размещение таблицы в тексте признано более целесообразным, то она переносится на следующие страницы по следующим правилам.

Если она заканчивается на следующей странице, то над правым верхним углом таблицы помещается запись «Окончание табл...», после этого копируется шапка таблицы. Название таблицы не копируется.

Пример

Окончание таблицы 3

Типы стратегий	Max Д/ Max T	Max Д/ Cp T	MaxД/ MinT	Итого
Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100

Формулы, используемые для расчетов, располагают на отдельных строках и нумеруют. Порядковые номера формул обозначают *арабскими цифрами*, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Пример

Расчет дисконтированных выплат за использование объекта интеллектуальной собственности (ОИС) осуществляется по формуле (4):

$$C = \sum_{t=1}^T V_t \times C_t \times R_t \times k_{dt} \quad (4),$$

где V_t – объем продукции, произведенной с использованием ОИС на t -м шаге расчета; C_t – цена за единицу продукции, произведенной с использованием ОИС на том же шаге, руб./шт.; R_t – ставка роялти в t году, %; k_{dt} – коэффициент дисконтирования для t года; T – горизонт расчета.

Иллюстрации – схемы и графики, именуемые рисунками, нумеруются *сквозной нумерацией* по всей работе, обозначаются *арабскими цифрами*.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подрисуночной подписью*, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией имеет следующие основные элементы:

- 1) наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- 2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами «Рис. 2.»;
- 3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого объекта в наиболее краткой форме;
- 4) ссылка на источник, откуда взят рисунок, если это необходимо.

Пример оформления представлен на рис. 1. Иное оформление рисунков не допускается



1. Схема причинно-следственного анализа [5]

От текста рисунок отделяется пропуском строки.

3.4. Требования к оформлению приложений

В приложениях помещаются громоздкие таблицы (размером более 1/2 листа), расчеты, методики, структурные схемы, чертежи, графики, помещение которых в основной части

способствовало бы загромождению текста работы, препятствовало его целостному восприятию. Однако существенный для раскрытия темы, доказательства главных выводов и предложений материал (таблицы, расчеты, рисунки и пр.) должен идти в основном тексте.

Приложения имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение в верхнем правом углу должно содержать надпись «Приложение 3» без указания № и ссылки на источник.

Далее на следующей строке по центру идет содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами, с указанием ссылки на источник в случае заимствования материала.

В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на приложения и их пояснения. Например, (см. приложения 3 и 4) или «Как представлено в Приложении 1». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Если приложение располагается на нескольких листах, то на каждом последующем листе пишется «Продолжение прил. ...», а на последнем листе пишется «Окончание прил.».

3.5. Требования к заимствованию текста

Текст письменных и практических работ не должен содержать плагиата – использования в письменных и практических работ под видом самостоятельной работы чужого текста из материалов, опубликованных любым способом:

- а) без полной ссылки на источник;
- б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

Плагиатом признается дословное воспроизведение чужого текста.

Обучающимся категорически запрещается использовать при написании письменных и практических работ информацию, расположенную на сайтах банков рефератов, дипломных и курсовых работ (например, сайты <http://www.5ballov.ru>, <http://allbest.ru>, <http://kursoviki.spb.ru>, <http://www.vsereferati.ru/kursovik> и др.).

4. Критерии оценивания курсового проекта

Наименование критерия	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Выбор темы, составление библиографии и плана	Курсовой проект должен состоять из введения, двух/трех глав, заключения, списка использованных источников	8
Полнота раскрытия темы	Тема курсового проекта должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены все аспекты данной темы	34
Логичность составления плана, изложения основных вопросов	Все вопросы должны быть рассмотрены логично, в соответствии с определенной последовательностью и взаимосвязью	10
Наличие дискуссионных вопросов	В курсовом проекте должно быть отражено знание автором различных точек зрения по рассматриваемой теме	11

Наличие аргументированной точки зрения автора	В курсовом проекте должно присутствовать собственное мнение автора, оно аргументировано	16
Знание и отражение в работе изменений законодательства	Курсовой проект должен быть подготовлен с учетом действующего законодательства по рассматриваемой теме	10
Правильность оформления курсового проекта	Курсовой проект должен быть аккуратно оформлен (с соблюдением предъявленных требований).	6
Сроки представления	Курсовой проект должен быть представлен в установленные сроки	5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Темы курсовых проектов

1. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Автосалон»
2. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Вызов такси»
3. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Прокат автомобиля»
4. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Выпечка на заказ»
5. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Фитнес клуб»
6. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Доставка мебели»
7. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Салон оргтехники»
8. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Ремонт сумок»
9. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Салон сотовой связи»
10. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Салон оргтехники»
11. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Станция технического обслуживания автомобиля»
12. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Клининговая компания»
13. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Цветочный салон»
14. Проектирование комплексной системы обеспечения информационной безопасности для предприятия «Частная клиника»

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Студент: _____

1. Тема работы (утверждена приказом по институту

от «___» _____ 20__ г. № ____):

2. Срок сдачи студентом законченной работы «___» _____ 20__ г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4. Дата выдачи задания «___» _____ 201_ г.

Руководитель _____ / _____

(Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению «___» _____ 201_ г.

Подпись студента _____

Образец оформления титульного листа курсового проекта

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: _____

НА ТЕМУ: _____

Выполнил(а):

(Ф.И.О. студента)

(направление, группа)

Проверил(а):

(ученая степень, звание, Ф.И.О. преподавателя)

(дата)

Омск 2018 г.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.1. Сущность маркетинга и инструменты маркетинговой деятельности предприятия.....	8
1.2. Комплекс маркетинга предприятия: понятие и особенности.....	13
1.3. Планирование маркетинговой деятельности предприятия.....	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	27
2.1. Организационно-экономическая характеристика ООО «Транснефть-Восток».....	27
2.2. Организация маркетинга в ООО «Транснефть-Восток».....	37
2.3. Анализ маркетинговой деятельности ООО «Транснефть-Восток».....	42
ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	54
3.1. Маркетинговые стратегии ООО «Транснефть-Восток».....	53
3.2. Рекомендации по улучшению производственного процесса в ООО «Транснефть-Восток».....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	67

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	ФИО Подпись секретаря Ученого совета	№ и дата протокола решения НМС
1	2	3	4	5	6
1	22.05.2019	Протокол решения НМС	Устранение нарушений, выявленных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в результате проведения плановой проверки, а также причин, способствующих их совершению	 	Протокол № 7 от 22 мая 2019 г.

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»**

**Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине
«Программные и технические средства обеспечения
информационной безопасности ИС»**

(с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г., протокол НМС №7)

блок I ФГОС ВО Часть, формируемая
участниками образовательных отношений

Направление подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы
«Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения (год набора)

очная (2019)

заочная (2019)

г. Омск -2019

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Программные и технические средства обеспечения информационной безопасности ИС».

Автор: д.пед.наук, профессор,
профессор факультета очного обучения


(подпись) З.В. Семенова

Рецензент: Л.Ю. Гущина, доцент кафедры «Физическое воспитание и спорт» Омского государственного технического университета, канд. пед. наук, доцент.

Методические указания по выполнению курсового проекта рассмотрены руководителем ООП:

Профессор, доктор пед. наук,
профессор факультета очного обучения


(подпись) З.В. Семенова

Методические указания одобрены Научно-методическим советом института.

Протокол № 4-д от 23 января 2019 года.

Методические указания с изменениями и дополнениями одобрены Научно-методическим советом института (протокол № 7 от 22 мая 2019 г.)

Председатель НМС,
профессор факультета очного обучения,
д-р филологических наук


(подпись) А.В. Уланов

Нормативно-правовую базу разработки методических указаний по выполнению курсового проекта по дисциплине составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» № 301 от 05.04.2017 г.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» № 1061 от 12.09.2013 г.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект – это законченное самостоятельное исследование, в котором содержится научно обоснованное решение практической задачи, вытекающее из системного анализа выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации).

Студенты имеют возможность в курсовом проекте использовать знания, полученные ими в процессе обучения по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Обязательное требование при выполнении курсового проекта – это использование фактического материала (актуальных литературных источников, научных статей, статей журналов и газет, сборников материалов конференций и депонированных рукописей), относящегося к теме исследования.

Курсовой проект должен иметь четкое и грамотное изложение с анализом приводимого практического материала, таблиц и схем. В тексте курсового проекта должны быть правильно отражены нормативные документы и практические материалы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с проблематикой исследования, а также глубина, широта охвата и самостоятельность исследования являются основополагающими критериями оценки качества курсового проекта.

Таблицы, схемы и рисунки должны иметь единую нумерацию в тексте всего курсового проекта с их четким соотношением к конкретным главам.

Текст курсового проекта должен быть поделен на главы и параграфы. Заголовки глав и параграфов в плане и основном тексте курсового проекта должны быть идентичными.

Студент должен предоставить чистовой вариант курсового проекта для проведения экспертизы преподавателем и принятия решения об оценке работы.

Категорически запрещается использование готовых вариантов курсовых работ. В случае представления такой работы последняя будет оценена неудовлетворительно.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целью подготовки курсового проекта по дисциплине «Программные и технические средства обеспечения информационной безопасности ИС» является практическое закрепление и расширение полученных теоретических знаний.

Задачи выполнения курсового проекта:

систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Программные и технические средства обеспечения информационной безопасности ИС» и применение этих знаний при решении конкретных теоретических и практических задач прикладного характера.

Руководство курсовым проектом

Руководитель курсового проекта осуществляет следующие функции:

- контролирует качество и широту разработки отдельных разделов работы, выявляя их соответствие заданию;

- составляет отзыв и оценивает законченную работу.

Задача руководителя – способствовать проявлению творческой инициативы и самостоятельности студента в решении вопросов курсового проекта.

Если обнаруживается, что предлагаемые варианты решений ошибочны, руководитель может только указать направления, в которых следует работать, но не предлагать готовые решения.

Подпись руководителя на материалах курсового проекта удостоверяет, что работа соответствует заданию, выполнена самостоятельно и не содержит грубых ошибок.

Алгоритм выполнения курсового проекта

Для успешной организации выполнения работы студенты должны четко представлять себе основные этапы этого процесса и рационально распределять свою деятельность в соответствии с ними:

- 19) Выбор варианта работы.
- 20) Подбор литературы и ознакомление с ней.
- 21) Согласование с научным руководителем предварительного плана курсового проекта.
- 22) Изучение выбранных литературных источников.
- 23) Составление окончательного варианта плана, уточнение формулировки темы.
- 24) Сбор, анализ, обработка и обобщение практических и теоретических материалов.
- 25) Изложение материала, оформление текста курсового проекта.
- 26) Представление курсового проекта научному руководителю.
- 27) Защита курсового проекта.

2.2. Первым этапом подготовки курсового проекта является выбор варианта работы и его осмысление. Расписанием занятий предусматривается групповая консультация руководителя курсового проекта со студентами. Студенты заочной формы обучения пишут заявление на выбор темы курсового проекта.

2.3. Приказом ректора утверждается тематика курсового проекта и назначается руководитель курсового проекта для очной формы обучения не позднее месяца после начала учебного семестра, для заочной и очно-заочной формы обучения не позднее, чем за месяц до начала сессии.

2.4. По выбранной теме следует подобрать необходимую литературу, изучить ее, выяснив для себя вопросы решенные, дискуссионные и постановочные. В курсовом проекте предпочтительнее рассмотреть дискуссионные и постановочные вопросы, где студент может представить различные точки зрения по данному вопросу и выразить свое отношение к дискуссии. В отношении решенных вопросов студент может предложить свое решение наряду с существующим или свой подход к решению, что особенно уместно в курсовом проекте. В качестве библиографических источников могут использоваться законодательные и нормативные акты, монографии отечественных и зарубежных авторов, справочная и научная литература, сведения периодической печати, статистические данные.

2.5. Студент в процессе подготовки проекта консультируется с руководителем курсового проекта по возникающим вопросам, уточняет круг проблем, подлежащих исследованию, согласовывает план работы. Преподаватель, являющийся руководителем курсового проекта, оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение проекта, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения, а также заключение о работе в целом.

2.6. Курсовой проект выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Электронная версия курсового проекта загружается в СДО Moodle и представляется в деканат (департамент заочного обучения) в одном печатном экземпляре не позднее, чем за неделю до начала сессии.

2.7. На курсовой проект в СДО Moodle дается характеристика, в которой оценивается соответствие курсового проекта предъявляемым требованиям, содержание и структура работы, степень самостоятельности, теоретическая и практическая значимость выводов и предложений, а также уровень грамотности (общий и специальный).

2.8. Если, по мнению научного руководителя, курсовой проект заслуживает неудовлетворительной оценки и подлежит переработке, то в СДО Moodle указываются недостатки и что следует доработать. После устранения недостатков проект загружается повторно. Если представляется несколько курсовых проектов с идентичным содержанием, что не отражает степень самостоятельности выполнения работы, все они возвращаются исполнителям.

2.9. Курсовой проект проходит процедуру защиты. Защита проводится согласно расписанию занятий и календарному учебному графику в период сессии. На защите студент обязан обозначить цель, кратко изложить содержание проекта, сделать выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания научного руководителя. Окончательная

оценка курсового проекта выставляется по итогам защиты и качеству исполнения. Курсовой проект по отдельной дисциплине по решению научного руководителя оценивается дифференцированно: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

8. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Содержание курсового проекта должно полностью соответствовать заявленной теме (варианту) и заданию на ее выполнение в рамках направления подготовки «Прикладная информатика» (см. прил. 1, прил. 2). Номер темы для выполнения курсового проекта определяется по таблице:

буква фамилии	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н
Номер темы реферата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
буква фамилии	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	э	ю
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Объем курсового проекта в печатном виде (без приложений) – 30-45 страниц.

Рекомендуемая структура курсового проекта:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист (особенности оформления)

▪ точки в конце строк не ставятся; номер страницы не указывается; перенос слов по слогам не допускается; титульный лист должен быть подписан студентом и его научным руководителем.

Образец титульного листа курсового проекта представлен в Приложении 3.

Содержание (особенности оформления)

▪ заглавием этого листа должно служить слово «СОДЕРЖАНИЕ», написанное в отдельной строке по центру страницы заглавными буквами жирным шрифтом; заголовки содержания должны точно повторять заголовки частей работы в тексте; сокращение слов в содержании не допускается; номер страницы, на которой располагается содержание, не указывается; в содержании указывают слово «Приложения» и проставляют страницу их начала без расшифровки названия и количества приложений, имеющих в работе. Пример оформления содержания представлен в Приложении 4.

Введение

Во введении кратко освещается состояние проблемы и ситуация, в которой она разрешается.

Ключевые элементы введения:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- определение цели и постановка задач исследования;

- выделение и определение объекта и предмета исследования;
- краткое изложение содержания глав;
- методы исследования;
- указание количества источников, приложений, рисунков и таблиц.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ курсового проекта должна состоять из 2 -3 глав. Каждая глава включает от 2-х до 4-х параграфов. Стиль письменной научной мысли – это обезличенный монолог. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица. Автор курсового проекта выступает во множественном числе и вместо «я» должен употреблять «мы». Материал также может излагаться с использованием безличных оборотов или от третьего лица. Например: «можно предположить, что...», «представляется важным...», «автор считает, что...», «по мнению автора...» и т. д.

Излагать материал следует с использованием научной терминологии, профессионального языка. Недопустимо применять обороты разговорной речи или публицистический стиль (за исключением коротких цитат из газетных, журнальных статей).

Каждая глава КП должна иметь конкретное название и начинаться с новой страницы.

Глава 1 – теоретическая часть.

В 1 главе, как правило, излагаются теоретические аспекты темы, раскрывающие её суть.

Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть логически связано с практической частью работы и служить базой для разработки предложений и рекомендаций.

Особое внимание необходимо обратить на трактовку понятий и терминов, используемых в заголовках темы, глав, параграфов работы. В дальнейшем весь материал, приводимый в теоретической главе, должен быть использован на практике. В общем виде первая глава представляет собой теоретическую концепцию всего исследования.

Для проведения теоретических исследований студент должен пользоваться как фундаментальными литературными источниками (монографиями, учебниками, учебными пособиями), так и периодической печатью (научными и профессиональными журналами и газетами, брошюрами), интернет-источниками.

Глава 2 – аналитическая часть

В параграфе 2.1 дается характеристика объекта исследования (предприятия) в рамках избранной темы.

В параграфе 2.2 рекомендуется описывать и анализировать результаты диагностики предмета исследования на примере конкретного предприятия (организации, учреждения) – объекта исследования, а также выявить влияние предмета исследования на результаты деятельности объекта исследования по показателям, рассмотренным в первой главе.

Глава 3 - рекомендации

В главе 3. делаются основные выводы, обосновывается необходимость изменений в организации, управлении и даются рекомендации по решению проблем. Рекомендации должны быть детально проработаны, доведены до уровня возможного их применения на практике. Они должны напрямую быть связаны с полученными результатами анализа проблемы, изложенными во второй главе.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** дается оценка перспектив развития вопросов по теме, формулируются основные выводы по результатам исследования, а также рекомендации по их использованию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включает перечень источников, которые были использованы при подготовке курсового проекта и на которые есть ссылки в основном тексте. Объем списка использованных источников должен включать не менее 25 источников.

В **ПРИЛОЖЕНИЯ** следует включать вспомогательный материал, на который имеются ссылки в основной части работы (сметы, калькуляции, штатное расписание, положения, инструкции, финансовая отчетность и т. п.). Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет собственное название.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3.1. Общие требования к оформлению

Общий объем курсового проекта 30-45 страниц.

Текст курсового проекта:

- должен быть отпечатан на листе формата А4 (210х297 мм)
- межстрочный интервал должен быть напечатан через 1,5 интервала с полями вокруг текста;
- размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета;
- шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 pt;
- текст на странице форматируется по ширине, проставляются переносы слов;
- абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см.
- выравнивание абзаца должно быть по ширине, допускается автоматический перенос слов.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе и содержании номер страницы не печатают. Нумерация страниц должна быть сквозной. Заключение и приложения включаются в сквозную нумерацию. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем колонтитуле страницы.

В основном тексте не допускается использование **жирного**, *курсива* и подчеркивания начертания текста.

Каждая структурная часть работы начинается с нового листа, это правило относится к введению, главам, заключению, списку использованных источников и приложениям. Параграфы (подразделы) следует располагать друг за другом.

Основная часть состоит из глав и параграфов. Главы должны иметь порядковые номера в пределах текста всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой на конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Первой цифрой параграфа является номер главы, второй – номер параграфа в данной главе.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять профессиональные термины, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно одной пропущенной строке. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивание заголовка и перенос слов по слогам в заголовке не допускается.

Заголовки глав следует записывать **ЗАГЛАВНЫМИ (ПРОПИСНЫМИ)** буквами без точки в конце, не подчеркивая по центру. Заголовки параграфов следует записывать с абзаца (красная строка) прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Например

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Основные понятия и функции финансового менеджмента

3.2. Требования к оформлению ссылок и списка использованных источников

Ссылка в тексте на источник должна оформляться квадратными скобками с двумя цифрами, где первая цифра – это порядковый номер издания в списке использованных источников, а вторая – номер страницы (страниц).

Пример

М. А. Котарбинский писал: «Инструмент создаем мы... Пользуясь инструментом, мы совершаем лишь начальные действия, а потом инструмент выполняет работу за нас» [10, с. 17].

Если в тексте используются не цитаты, а идеи, мысли других авторов, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается.

Пример

В результате произошло смещение категориального аппарата: понятия «деятельность» и «поведение» стали использоваться как синонимы [65, 70, 131, 141, 142, 219].

Список использованных источников группируется алфавитным способом.

Алфавитный способ группировки литературных источников: фамилии авторов и заглавий (если автор не указан) размещаются по алфавиту. Иностранные источники размещают после перечня всех источников на русском языке.

Список должен включать книги не позднее 5-летнего срока давности, статьи – не позднее 3-летнего срока давности.

Пример

Нормативные документы

1. Омская область. Закон. Об инновационной деятельности на территории Омской области: от 13.07.2004 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Гарант».

2. Российская Федерация. Федеральный закон. О финансово-промышленных группах: от 30.11.95 г. № 190 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Консультант Плюс»

Книги одного, двух и более авторов

1. Джонсон, М. У. Управление отделом продаж. Планирование. Организация. Контроль [Текст]/ М.У.Джонсон, Г.У.Маршалл.-7-е изд. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 640 с.-ISBN 5-222-352-4512

2. Зуб, А. Т. Антикризисное управление: Учеб. пособ. [Текст]/А.Т.Зуб – М.: Аспект Пресс, 2005. – 319 с.

3. Голуман, Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта [Текст] / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки; Пер. с англ. Д.Голуман.- 3-е изд.– М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 301 с.

Сборники одного автора и коллективов авторов

1. Методологические проблемы теории бухгалтерского учета [Текст] / Сост. А. Т. Коротков. – М.: Финансы, 2008. – 295 с.

Статьи из газеты или журнала

1. Бреусова, А. Г. Сибирь в региональной политике [Текст]/А.Г.Бреусова // Вестник Омского ун-та. Сер. «Экономика». – 2009. – № 2. – С. 81–86.

2. Скрипников, С. Бесовство предпринимательства [Текст] /С.Скрипников // Эксперт. – 2006. – № 3. – С. 21.

3. Счастливый, К. Омский Минпром подготовил для РОСНАНО 17 проектов [Текст]/ К.Счастливый// Коммерческие вести. – 2009. – 9 дек. – №48 – С.7.

Интернет-источники

1. Крючков, В. Н. Миссия фирмы как ментальный вирус [Электронный ресурс]// <http://www.zarplata.com/za010103.htm>

2. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс] // www.gks.ru.

3. Патешман, В. Внедряем процессный подход [Электронный ресурс] / В.Патешман, А. Маховский // <http://www.osp.ru/cio/2007/10/4471217.html>

Иностранная литература

Gray, C. F. W Project Management: The Managerial Process [Текст] / C. F. Gray, E. W. Larson. – NY: McGraw-Hill, 2006.

После того, как приведены автор и название работы, через две косые черты необходимо указывать ресурс Интернета (URL).

Допускается использовать в списке литературы только те источники, ссылка на которые начинается с протоколов <http://> и <ftp://>. Нельзя использовать протоколы <war://> или <mailto://>. После указания протокола требуется привести адрес сайта в сети по форме www, имя сайта/домена (например, www.socpol.ru, www.zarplata.com и др.) и далее через косую черту - адрес источника на сайте (например, <http://www.zarplata.com/za010103.htm>).

Не разрешается использовать ссылки к ресурсам (сайтам), которые а) не имеют публичного доступа, то есть защищены паролем или являются внутрикорпоративными (недоступными из общей сети); б) не являются добросовестными правообладателями, то есть сайты рефератов, курсовых работ, сайты частных лиц, публикующих материалы без согласия авторов.

Рекомендуется использовать ресурсы, зарегистрированные как средства массовой информации (электронные библиотеки, электронные версии журналов, сайты всех издательств), сайты органов статистики, официальных органов и организаций, личные авторские сайты, в том числе публикующие материалы иных авторов с их согласия.

В некоторых случаях следует обязательно указывать дату публикации.

Это правило относится к ситуациям, когда используются

а) электронные версии журналов;

б) электронные версии изданий с сайтов издательств.

В остальных случаях указание на дату публикации не является обязательным, но если дата известна, ее рекомендуется приводить в библиографическом описании источника.

3.3. Требования к оформлению графического и табличного материала

Цифровой материал в работе может оформляться в виде таблиц. В тексте на них должна быть ссылка. Ссылки на таблицы даются с сокращением слова «таблица». Например: «В табл. 1 приведены показатели работы организации». Ссылка должна идти перед таблицей.

Таблицы, схемы и другие графические иллюстративные материалы должны помещаться там, где о них говорится в тексте.

Все таблицы, если их несколько, имеют сквозную нумерацию в пределах всего текста, номер таблицы указывается арабскими цифрами. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 5») без знака № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки на конце. Если информация, приводимая в таблице, заимствована из каких-либо источников, то после названия таблицы необходимо поставить ссылку.

Пример

Таблица 3

Структура стратегий экономического поведения
экономически активного населения
(в процентах к объему выборки) [16, с. 25]

Показатели / Типы стратегий	Max Д/ Max Т	Max Д/ Ср Т	MaxД/ MinТ	Итого
1. Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100
2. Доля респондентов, занятых на рынке труда	77	20	3	100

От текста таблица отделяется пропуском строки. Если таблица имеет большой размер, то ее лучше поместить в приложение. Если все же размещение таблицы в тексте признано более целесообразным, то она переносится на следующие страницы по следующим правилам.

Если она заканчивается на следующей странице, то над правым верхним углом таблицы помещается запись «Окончание табл...», после этого копируется шапка таблицы. Название таблицы не копируется.

Пример

Окончание таблицы 3

Типы стратегий	Max Д/ Max Т	Max Д/ Ср Т	MaxД/ MinТ	Итого
Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100

Формулы, используемые для расчетов, располагают на отдельных строках и нумеруют. Порядковые номера формул обозначают *арабскими цифрами*, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Пример

Расчет дисконтированных выплат за использование объекта интеллектуальной собственности (ОИС) осуществляется по формуле (4):

$$C = \sum_{t=1}^T V_t \times C_t \times R_t \times k_{dt} \quad (4),$$

где V_t – объем продукции, произведенной с использованием ОИС на t -м шаге расчета; C_t – цена за единицу продукции, произведенной с использованием ОИС на том же шаге, руб./шт.; R_t – ставка роялти в t году, %; k_{dt} – коэффициент дисконтирования для t года; T – горизонт расчета.

Иллюстрации – схемы и графики, именуемые рисунками, нумеруются *сквозной нумерацией* по всей работе, обозначаются *арабскими цифрами*.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подрисуночной подписью*, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией имеет следующие основные элементы:

- 1) наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- 2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами «Рис. 2.»;
- 3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого объекта в наиболее краткой форме;
- 4) ссылка на источник, откуда взят рисунок, если это необходимо.

Пример оформления представлен на рис. 1. Иное оформление рисунков не допускается



1. Схема причинно-следственного анализа [5]

От текста рисунок отделяется пропуском строки.

3.4. Требования к оформлению приложений

В приложениях помещаются громоздкие таблицы (размером более 1/2 листа), расчеты, методики, структурные схемы, чертежи, графики, помещение которых в основной части

способствовало бы загромождению текста работы, препятствовало его целостному восприятию. Однако существенный для раскрытия темы, доказательства главных выводов и предложений материал (таблицы, расчеты, рисунки и пр.) должен идти в основном тексте.

Приложения имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение в верхнем правом углу должно содержать надпись «Приложение 3» без указания № и ссылки на источник.

Далее на следующей строке по центру идет содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами, с указанием ссылки на источник в случае заимствования материала.

В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на приложения и их пояснения. Например, (см. приложения 3 и 4) или «Как представлено в Приложении 1». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Если приложение располагается на нескольких листах, то на каждом последующем листе пишется «Продолжение прил. ...», а на последнем листе пишется «Окончание прил.».

3.5. Требования к заимствованию текста

Текст письменных и практических работ не должен содержать плагиата – использования в письменных и практических работ под видом самостоятельной работы чужого текста из материалов, опубликованных любым способом:

- а) без полной ссылки на источник;
- б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

Плагиатом признается дословное воспроизведение чужого текста.

Обучающимся категорически запрещается использовать при написании письменных и практических работ информацию, расположенную на сайтах банков рефератов, дипломных и курсовых работ (например, сайты <http://www.5ballov.ru>, <http://allbest.ru>, <http://kursoviki.spb.ru>, <http://www.vsereferati.ru/kursovik> и др.).

4. Критерии оценивания курсового проекта

Наименование критерия	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Выбор темы, составление библиографии и плана	Курсовой проект должен состоять из введения, двух/трех глав, заключения, списка использованных источников	8
Полнота раскрытия темы	Тема курсового проекта должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены все аспекты данной темы	34
Логичность составления плана, изложения основных вопросов	Все вопросы должны быть рассмотрены логично, в соответствии с определенной последовательностью и взаимосвязью	10
Наличие дискуссионных вопросов	В курсовом проекте должно быть отражено знание автором различных точек зрения по рассматриваемой теме	11

Наличие аргументированной точки зрения автора	В курсовом проекте должно присутствовать собственное мнение автора, оно аргументировано	16
Знание и отражение в работе изменений законодательства	Курсовой проект должен быть подготовлен с учетом действующего законодательства по рассматриваемой теме	10
Правильность оформления курсового проекта	Курсовой проект должен быть аккуратно оформлен (с соблюдением предъявленных требований).	6
Сроки представления	Курсовой проект должен быть представлен в установленные сроки	5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Темы курсовых проектов

15. Анализ *российского* рынка средств обеспечения информационной безопасности беспроводных сетей.
16. Анализ *зарубежного* рынка средств обеспечения информационной безопасности беспроводных сетей.
17. Анализ *методов и средств анализа* защищенности беспроводных сетей.
18. Средства защиты акустической информации, современные проблемы и возможные (перспективные) пути их решения.
19. Виброакустические средства современных систем обеспечения информационной безопасности.
20. Средства защиты от ПЭМИН, современное состояние, проблемы и решения.
21. Средства обеспечения информационной безопасности проводных сетей общего доступа, методология и анализ применяемых решений.
22. Средства обеспечения информационной безопасности банков данных.
23. Разработка программы автоматизированного анализа результатов опросного метода оценки показателей обеспечения информационной безопасности деятельности организации, полученных методом сбора информации анкет (опроса).
24. Анализ критических характеристик линий связи с точки зрения обеспечения защиты информации.
25. Использование ЭЦП для обеспечения защиты информации при использовании системы электронного документооборота.
26. Обеспечение защиты конфиденциальной информации в распределённых системах разграничения доступа.
27. Анализ существующих методик оценки экономического ущерба от разглашения (утраты) конфиденциальной информации.
28. Информационная система мониторинга и координации деятельности сотрудников информационно-технического отдела.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Студент: _____

1. Тема работы (утверждена приказом по институту

от «___» _____ 20__ г. № ___):

2. Срок сдачи студентом законченной работы «___» _____ 20__ г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4. Дата выдачи задания «___» _____ 201_ г.

Руководитель _____ / _____

(Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению «___» _____ 201_ г.

Подпись студента _____

Образец оформления титульного листа курсового проекта

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: _____

НА ТЕМУ: _____

Выполнил(а):

(Ф.И.О. студента)

(направление, группа)

Проверил(а):

(ученая степень, звание, Ф.И.О. преподавателя)

(дата)

Омск 2018 г.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.4. Сущность маркетинга и инструменты маркетинговой деятельности предприятия.....	8
1.5. Комплекс маркетинга предприятия: понятие и особенности.....	13
1.6. Планирование маркетинговой деятельности предприятия.....	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	27
2.1. Организационно-экономическая характеристика ООО «Транснефть-Восток».....	27
2.2. Организация маркетинга в ООО «Транснефть-Восток».....	37
2.3. Анализ маркетинговой деятельности ООО «Транснефть-Восток».....	42
ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	54
3.1. Маркетинговые стратегии ООО «Транснефть-Восток».....	53
3.2. Рекомендации по улучшению производственного процесса в ООО «Транснефть-Восток».....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	67

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основа- нии кото- рого вне- сено из- менение	Краткое содержание изменения	ФИО Подпись секретаря Ученого совета	№ и дата протокола решения НМС
1	2	3	4	5	6
1	22.05.2019	Протокол решения НМС	Устранение нарушений, выяв- ленных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в результате проведения плановой проверки, а также причин, способствующих их со- вершению	<i>Ушова А.В.</i> <i>Жуков</i>	Протокол № 7 от 22 мая 2019 г.

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»**

**Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине
«Проектирование информационных систем»**

(с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г., протокол НМС №7)

блок I ФГОС ВО Часть, формируемая
участниками образовательных отношений

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы

«Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения (год набора)

очная (2019)

заочная (2019)

г. Омск -2019

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем».

Автор: ст. преподаватель
факультета очного обучения



(подпись) Е.В.Куликова

Рецензент: Пестова С.Ю., к.пед.н., доцент кафедры «Прикладная информатика в экономике» ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СИБАДИ)».

Методические указания по выполнению курсового проекта рассмотрены руководителем ООП:

Профессор, доктор пед. наук,
профессор факультета очного обучения



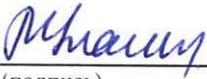
(подпись) З.В. Семенова

Методические указания одобрены Научно-методическим советом института.

Протокол № 4-д от 23 января 2019 года.

Методические указания с изменениями и дополнениями одобрены Научно-методическим советом института (протокол № 7 от 22 мая 2019 г.)

Председатель НМС,
профессор факультета очного обучения,
д-р филологических наук



(подпись) А.В. Уланов

Нормативно-правовую базу разработки методических указаний по выполнению курсовых проектов по дисциплине составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» № 301 от 05.04.2017 г.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» № 1061 от 12.09.2013 г.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект – это законченное самостоятельное исследование, в котором содержится научно обоснованное решение практической задачи, вытекающее из системного анализа выбранного объекта и предмета, проблемы (ситуации).

Студенты имеют возможность в курсовом проекте использовать знания, полученные ими в процессе обучения по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Обязательное требование при выполнении курсового проекта – это использование фактического материала (актуальных литературных источников, научных статей, статей журналов и газет, сборников материалов конференций и депонированных рукописей), относящегося к теме исследования.

Курсовой проект должен иметь четкое и грамотное изложение с анализом приводимого практического материала, таблиц и схем. В тексте курсового проекта должны быть правильно отражены нормативные документы и практические материалы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с проблематикой исследования, а также глубина, широта охвата и самостоятельность исследования являются основополагающими критериями оценки качества курсового проекта.

Таблицы, схемы и рисунки должны иметь единую нумерацию в тексте всего курсового проекта с их четким соотношением к конкретным главам.

Текст курсового проекта должен быть поделен на главы и параграфы. Заголовки глав и параграфов в плане и основном тексте курсового проекта должны быть идентичными.

Студент должен предоставить чистовой вариант курсового проекта для проведения экспертизы преподавателем и принятия решения об оценке работы.

Категорически запрещается использование готовых вариантов курсовых работ. В случае представления такой работы последняя будет оценена неудовлетворительно.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целью подготовки курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» - выявление знаний студентов по проектированию локальных и корпоративных автоматизированных информационных систем (АИС), с использованием технологий оригинального, типового и автоматизированного проектирования, проектирования экспертных систем, систем типа СППР (систем поддержки принятия решений) и хранилищ корпоративных данных, осуществления реинжиниринга бизнес-процессов и реорганизации организационных структур и умение применять эти знания в проектной работе. В процессе курсового проектирования студент должен проявить навыки к самостоятельной работе с научно-технической литературой, к обобщению накопленного опыта и умение делать научно-обоснованные выводы и рекомендации.

Задачи выполнения курсового проекта:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения курса «Базы данных», «Информационные системы» и смежных с ними курсов, изучаемых по специальности «Прикладная информатика (в экономике)»;
- развитие умения осуществлять выбор варианта технологии проектирования автоматизированных информационных систем (АИС) и соответствующих ей инструментальных средств проектирования;
- приобретение практических навыков обследования предметной области;
- приобретение навыков инфологического и даталогического проектирования баз данных, освоение средств поддержания целостности БД, запросов;
- приобретение студентами практических навыков разработки методических материалов проектировщика с помощью построения технологических сетей проектирования на базе использования выбранных средств;
- умение вырабатывать и реализовывать решения при выполнении операций проектирования всех компонент проекта АИС, включая информационное, программное, и технологическое

обеспечение АИС, ориентированное на конкретную техническую платформу;

- закрепление умения выполнять технико-экономическое обоснование целесообразности предложенного варианта проектирования.

Руководство курсовым проектом

Руководитель курсового проекта осуществляет следующие функции:

- контролирует качество и широту разработки отдельных разделов работы, выявляя их соответствие заданию;

- составляет отзыв и оценивает законченную работу.

Задача руководителя – способствовать проявлению творческой инициативы и самостоятельности студента в решении вопросов курсового проекта.

Если обнаруживается, что предлагаемые варианты решений ошибочны, руководитель может только указать направления, в которых следует работать, но не предлагать готовые решения.

Подпись руководителя на материалах курсового проекта удостоверяет, что работа соответствует заданию, выполнена самостоятельно и не содержит грубых ошибок.

Проект должен быть разработан с учетом использования методологии выбранной технологии проектирования, современных вычислительной техники и инструментального средства проектирования (CASE-средств, языков высокого уровня, макросредств, средств RAD-технологии). При этом предполагается, что студент хорошо освоил методику канонического (индивидуального) проектирования всех компонент АИС.

Рекомендуемые технические средства и операционные системы:

ПЭВМ типа IBM PC и ОС Microsoft Windows 9x, NT.

Рекомендуемые средства проектирования:

PLATINUM Erwin, PLATINUM BPwin, Rational Rose.

Рекомендуемые среды разработки:

- 1) *СУБД*: Visual FoxPro, MySQL, Oracle, Access;
 - 2) *универсальные*: Delphi, C++Builder, Visual Basic, Visual Basic.NET;
 - 3) *Web-программирование*: PHP, Perl, C#, ASP.NET,
- а также разрешено использование БД InterBase, Paradox и др.

По согласованию с руководителем проекта могут быть использованы другие языки и системы программирования, а также любая архитектура (клиентская часть, серверная часть, клиент-сервер) для реализации основных функций приложения.

Формулировка задания и его объем

Задание на курсовую работу по дисциплине «Проектирование информационных систем» имеет одинаковую структуру независимо от выбора темы. Общее задание на курсовую работу можно сформулировать следующим образом.

1. Из предлагаемого списка в соответствии с вариантом выбрать предметную область (таблица 1). По желанию предметную область можно предложить самостоятельно, согласовав с преподавателем.

2. Проанализировать предметную область и выявить объект автоматизации. В данном случае возможны два направления деятельности студента:

- объект автоматизации устанавливается на основе действующих бизнес-процессов (анализируется предметная область, строится концептуальная модель бизнес-процессов «IS-

AS» - «как есть», выявляется объект автоматизации и строится модель «ТО ВЕ» - «как должно быть»);

- объект автоматизации устанавливается согласно будущим функциям разрабатываемой системы (разработка АИС «с нуля»).
3. Построить концептуальную модель предметной области как результат предыдущего пункта, предложить структуру базы данных (список сущностей и список атрибутов, описывающих их).
 4. Построить инфологическую модель базы данных, соответствующую концептуальной модели.
 5. Выполнить выбор программного инструментария для реализации физической модели предметной области.
 6. Реализовать даталогическое проектирование базы данных.
 7. Построить структуру будущего приложения, используя концептуальную модель проекта «ТО ВЕ».
 8. Организовать работу с базой данных, а именно обмен данными между базой данных и пользователем с помощью запросов.
 9. Разработать механизмы защиты данных от несанкционированного доступа.
 10. Описать требования к техническому обеспечению для проектируемой АИС.
 11. Составить инструкцию для пользователя АИС.

Алгоритм выполнения курсового проекта

Для успешной организации выполнения работы студенты должны четко представлять себе основные этапы этого процесса и рационально распределять свою деятельность в соответствии с ними:

- 28) Выбор варианта работы.
- 29) Подбор литературы и ознакомление с ней.
- 30) Согласование с научным руководителем предварительного плана курсового проекта.
- 31) Изучение выбранных литературных источников.
- 32) Составление окончательного варианта плана, уточнение формулировки темы.
- 33) Сбор, анализ, обработка и обобщение практических и теоретических материалов.
- 34) Изложение материала, оформление текста курсового проекта.
- 35) Представление курсового проекта научному руководителю.
- 36) Защита курсового проекта.

2.2. Первым этапом подготовки курсового проекта является выбор варианта работы и его осмысление. Расписанием занятий предусматривается групповая консультация руководителя курсового проекта со студентами. Студенты заочной формы обучения пишут заявление на выбор темы курсового проекта.

2.3. Приказом ректора утверждается тематика курсового проекта и назначается руководитель курсового проекта для очной формы обучения не позднее месяца после начала учебного семестра, для заочной и очно-заочной формы обучения не позднее, чем за месяц до начала сессии.

2.4. По выбранной теме следует подобрать необходимую литературу, изучить ее, выяснив для себя вопросы решенные, дискуссионные и постановочные. В курсовом проекте предпочтительнее рассмотреть дискуссионные и постановочные вопросы, где студент может представить различные точки зрения по данному вопросу и выразить свое отношение к дискуссии. В отношении решенных вопросов студент может предложить свое решение наряду с существующим или свой подход к решению, что особенно уместно в курсовом проекте. В качестве библиографических источников могут использоваться законодательные и нормативные акты, монографии отечественных и зарубежных авторов, справочная и научная литература, сведения периодической печати, статистические данные.

2.5. Студент в процессе подготовки проекта консультируется с руководителем курсового проекта по возникающим вопросам, уточняет круг проблем, подлежащих исследованию, согласовывает план работы. Преподаватель, являющийся руководителем курсового проекта, оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение проекта, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения, а также заключение о работе в целом.

2.6. Курсовой проект выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Электронная версия курсового проекта загружается в СДО Moodle и представляется в деканат (департамент заочного обучения) в одном печатном экземпляре не позднее, чем за неделю до начала сессии.

2.7. На курсовой проект в СДО Moodle дается характеристика, в которой оценивается соответствие курсового проекта предъявляемым требованиям, содержание и структура работы, степень самостоятельности, теоретическая и практическая значимость выводов и предложений, а также уровень грамотности (общий и специальный).

2.8. Если, по мнению научного руководителя, курсовой проект заслуживает неудовлетворительной оценки и подлежит переработке, то в СДО Moodle указываются недостатки и что следует доработать. После устранения недостатков проект загружается повторно. Если представляется несколько курсовых проектов с идентичным содержанием, что не отражает степень самостоятельности выполнения работы, все они возвращаются исполнителям.

2.9. Курсовой проект проходит процедуру защиты. Защита проводится согласно расписанию занятий и календарному учебному графику в период сессии. На защите студент обязан обозначить цель, кратко изложить содержание проекта, сделать выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания научного руководителя. Окончательная оценка курсового проекта выставляется по итогам защиты и качеству исполнения. Курсовой проект по отдельной дисциплине по решению научного руководителя оценивается дифференцированно: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

11. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Содержание курсового проекта должно полностью соответствовать заявленной теме (варианту) и заданию на ее выполнение в рамках направления подготовки «Прикладная информатика» (см. прил. 1, прил. 2).

Вариант курсового проекта выбирается в соответствии с распределением в таблице 1 и согласовывается с руководителем курсового проекта.

Таблица 1

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первая буква фамилии	А, Б, Х	В, Г, Ц	Д, Е (Ё)	Ж, З, Ч	И, К, Ш	Л, М, Щ	Н, О, Э	П, Р, Ю	С, Т, Я	У, Ф

Курсовой проект по дисциплине «Проектирование информационных систем» состоит из двух частей: текстовой и программной.

Текстовая часть является пояснительной запиской к курсовой работе. Пояснительная записка должна содержать следующие элементы, расположенные в указанном порядке:

- титульный лист;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение с выводами;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем курсового проекта в печатном виде (без приложений) – 30-45 страниц.

Титульный лист (особенности оформления)

▪ точки в конце строк не ставятся; номер страницы не указывается; перенос слов по слогам не допускается; титульный лист должен быть подписан студентом и его научным руководителем.

Образец титульного листа курсового проекта представлен в Приложении 3.

Содержание (особенности оформления)

▪ заглавием этого листа должно служить слово «СОДЕРЖАНИЕ», написанное в отдельной строке по центру страницы заглавными буквами жирным шрифтом; заголовки содержания должны точно повторять заголовки частей работы в тексте; сокращение слов в содержании не допускается; номер страницы, на которой располагается содержание, не указывается; в содержании указывают слово «Приложения» и проставляют страницу их начала без расшифровки названия и количества приложений, имеющихся в работе. Пример оформления содержания представлен в Приложении 4.

Во **введении** обосновывается актуальность выбранной темы, т.е. предметной области и выбранной технологии и инструментального средства проектирования.

В соответствии с заданием на курсовой проект основная часть пояснительной записки должна содержать следующие разделы.

1. Обследование предметной области.

1.1. Постановка задачи.

1.2. Анализ бизнес-процессов предприятия, учреждения или организации.

1.3. Выявление объекта (или процессов) автоматизации.

1.4. Анализ аналогов (программных систем с подобными функциями).

1.5. Анализ программного и аппаратного обеспечения для выяснения оптимизационных показателей для будущей системы.

2. Проектирование компонентов приложения и его структуры.

2.1. Разработка информационной базы приложения

▪ концептуальное проектирование (перечень сущностей с обоснованием списка, перечень атрибутов);

▪ инфологическое проектирование БД (модель “сущность–связь” с использованием пакета Erwin, классификация связей);

▪ реляционная модель БД (функциональные зависимости между атрибутами, выбор ключей, нормализация отношений);

▪ даталогическое проектирование БД (состав таблиц БД, средства поддержания целостности).

2.2. Разработка структуры приложения.

▪ проектирование концептуальной модели приложения согласно объекту (функциям) автоматизации (с использованием средств пакета VPwin или языка UML);

▪ разработка запросов к базе данных;

▪ разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа;

▪ разработка дополнительных модулей приложения (отчетов, основных функций системы и т.п.).

3. Реализация проекта.

3.1. Выбор средств реализации.

3.2. Требования к техническому обеспечению.

3.3. Реализация базы данных (последовательность создания в конкретной системе программирования, схема данных как физическая модель БД).

3.4. Описание экранных форм, отчетов.

3.5. Тестирование и отладка.

3.6. Инструкция по использованию приложения.

Необходимо соблюдать основную структуру пояснительной записки, связанную с пунктами первого уровня. Разрешается изменять названия пунктов согласно смысловому содержанию и логической последовательности рассуждений.

Заключение должно содержать оценку полученных результатов и изложение основных направлений дальнейшего совершенствования проекта для данного элемента ИС.

Программная часть должна быть реализована с использованием выбранного инструментального средства, отлажена и представлена руководителю: в распечатанном виде в размере одного модуля, представленного в виде блок-схемы в приложении; вся программа - на дискете.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включает перечень источников, которые были использованы при подготовке курсового проекта и на которые есть ссылки в основном тексте. Объем списка использованных источников должен включать не менее 25 источников.

В **ПРИЛОЖЕНИЯ** следует включать вспомогательный материал, на который имеются ссылки в основной части работы (сметы, калькуляции, штатное расписание, положения, инструкции, финансовая отчетность и т. п.). Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет собственное название.

Материал курсового проекта представляется в следующем составе:

1. Пояснительная записка.
2. Диск с программой.

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3.1. Общие требования к оформлению

Общий объем курсового проекта 30-45 страниц.

Текст курсового проекта:

- должен быть отпечатан на листе формата А4 (210x297 мм)
- межстрочный интервал должен быть напечатан через 1,5 интервала с полями вокруг текста;
- размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета;
- шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 pt;
- текст на странице форматируется по ширине, проставляются переносы слов;
- абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см.
- выравнивание абзаца должно быть по ширине, допускается автоматический перенос слов.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе и содержании номер страницы не печатают. Нумерация страниц должна быть сквозной. Заключение и приложения включаются в сквозную нумерацию. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем колонтитуле страницы.

В основном тексте не допускается использование **жирного**, *курсива* и подчеркивания начертания текста.

Каждая структурная часть работы начинается с нового листа, это правило относится к введению, главам, заключению, списку использованных источников и приложениям. Параграфы (подразделы) следует располагать друг за другом.

Основная часть состоит из глав и параграфов. Главы должны иметь порядковые номера в пределах текста всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой на конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Первой цифрой параграфа является номер главы, второй – номер параграфа в данной главе.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять профессиональные термины, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно одной пропущенной строке. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивание заголовка и перенос слов по слогам в заголовке не допускается.

Заголовки глав следует записывать ЗАГЛАВНЫМИ (ПРОПИСНЫМИ) буквами без точки в конце, не подчеркивая по центру. Заголовки параграфов следует записывать с абзаца (красная строка) прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Например

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Основные понятия и функции финансового менеджмента

3.2. Требования к оформлению ссылок и списка использованных источников

Ссылка в тексте на источник должна оформляться квадратными скобками с двумя цифрами, где первая цифра – это порядковый номер издания в списке использованных источников, а вторая – номер страницы (страниц).

Пример

М. А. Котарбинский писал: «Инструмент создаем мы... Пользуясь инструментом, мы совершаем лишь начальные действия, а потом инструмент выполняет работу за нас» [10, с. 17].

Если в тексте используются не цитаты, а идеи, мысли других авторов, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается.

Пример

В результате произошло смещение категориального аппарата: понятия «деятельность» и «поведение» стали использоваться как синонимы [65, 70, 131, 141, 142, 219].

Список использованных источников группируется алфавитным способом.

Алфавитный способ группировки литературных источников: фамилии авторов и заглавий (если автор не указан) размещаются по алфавиту. Иностранные источники размещают после перечня всех источников на русском языке.

Список должен включать книги не позднее 5-летнего срока давности, статьи – не позднее 3-летнего срока давности.

Пример

Нормативные документы

1. Омская область. Закон. Об инновационной деятельности на территории Омской области: от 13.07.2004 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Гарант».

2. Российская Федерация. Федеральный закон. О финансово-промышленных группах: от 30.11.95 г. № 190 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Консультант Плюс»

Книги одного, двух и более авторов

1. Джонсон, М. У. Управление отделом продаж. Планирование. Организация. Контроль [Текст]/ М.У.Джонсон, Г.У.Маршалл.-7-е изд. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 640 с.-ISBN 5-222-352-4512

2. Зуб, А. Т. Антикризисное управление: Учеб. пособ. [Текст]/А.Т.Зуб – М.: Аспект Пресс, 2005. – 319 с.

3. Голуман, Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта [Текст] / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки; Пер. с англ. Д.Голуман.- 3-е изд.– М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 301 с.

Сборники одного автора и коллективов авторов

1. Методологические проблемы теории бухгалтерского учета [Текст] / Сост. А. Т. Коротков. – М.: Финансы, 2008. – 295 с.

Статьи из газеты или журнала

1. Бреусова, А. Г. Сибирь в региональной политике [Текст]/А.Г.Бреусова // Вестник Омского ун-та. Сер. «Экономика». – 2009. – № 2. – С. 81–86.

2. Скрипников, С. Бесовство предпринимательства [Текст] /С.Скрипников // Эксперт. – 2006. – № 3. – С. 21.

3. Счастливый, К. Омский Минпром подготовил для РОСНАНО 17 проектов [Текст]/ К.Счастливый// Коммерческие вести. – 2009. – 9 дек. – №48 – С.7.

Интернет-источники

1. Крючков, В. Н. Миссия фирмы как ментальный вирус [Электронный ресурс]// <http://www.zarplata.com/za010103.htm>

2. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс] // www.gks.ru.

3. Патешман, В. Внедряем процессный подход [Электронный ресурс] / В.Патешман, А. Маховский // <http://www.osp.ru/cio/2007/10/4471217.html>

Иностранная литература

Gray, C. F. W Project Management: The Managerial Process [Текст] / C. F. Gray, E. W. Larson. – NY: McGraw-Hill, 2006.

После того, как приведены автор и название работы, через две косые черты необходимо указывать ресурс Интернета (URL).

Допускается использовать в списке литературы только те источники, ссылка на которые начинается с протоколов <http://> и <ftp://>. Нельзя использовать протоколы <war://> или <mailto://>. После указания протокола требуется привести адрес сайта в сети по форме www, имя сайта/домена (например, www.socpol.ru, www.zarplata.com и др.) и далее через косую черту - адрес источника на сайте (например, <http://www.zarplata.com/za010103.htm>).

Не разрешается использовать ссылки к ресурсам (сайтам), которые а) не имеют публичного доступа, то есть защищены паролем или являются внутрикорпоративными (недоступными из общей

сети); б) не являются добросовестными правообладателями, то есть сайты рефератов, курсовых работ, сайты частных лиц, публикующих материалы без согласия авторов.

Рекомендуется использовать ресурсы, зарегистрированные как средства массовой информации (электронные библиотеки, электронные версии журналов, сайты всех издательств), сайты органов статистики, официальных органов и организаций, личные авторские сайты, в том числе публикующие материалы иных авторов с их согласия.

В некоторых случаях следует обязательно указывать дату публикации.

Это правило относится к ситуациям, когда используются

а) электронные версии журналов;

б) электронные версии изданий с сайтов издательств.

В остальных случаях указание на дату публикации не является обязательным, но если дата известна, ее рекомендуется приводить в библиографическом описании источника.

3.3. Требования к оформлению графического и табличного материала

Цифровой материал в работе может оформляться в виде таблиц. В тексте на них должна быть ссылка. Ссылки на таблицы даются с сокращением слова «таблица». Например: «В табл. 1 приведены показатели работы организации». Ссылка должна идти перед таблицей.

Таблицы, схемы и другие графические иллюстративные материалы должны помещаться там, где о них говорится в тексте.

Все таблицы, если их несколько, имеют сквозную нумерацию в пределах всего текста, номер таблицы указывается арабскими цифрами. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 5») без знака № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки на конце. Если информация, приводимая в таблице, заимствована из каких-либо источников, то после названия таблицы необходимо поставить ссылку.

Пример

Таблица 3

Структура стратегий экономического поведения

экономически активного населения

(в процентах к объему выборки) [16, с. 25]

Показатели / Типы стратегий	Max Д/ Max Т	Max Д/ Ср Т	MaxД/ MinТ	Итого
1. Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100
2. Доля респондентов, занятых на рынке труда	77	20	3	100

От текста таблица отделяется пропуском строки. Если таблица имеет большой размер, то ее лучше поместить в приложение. Если все же размещение таблицы в тексте признано более целесообразным, то она переносится на следующие страницы по следующим правилам.

Если она заканчивается на следующей странице, то над правым верхним углом таблицы помещается запись «Окончание табл...», после этого копируется шапка таблицы. Название таблицы не копируется.

Пример

Окончание таблицы 3

Типы стратегий	Max Д/ Max T	Max Д/ Cp T	MaxД/ MinT	Итого
Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100

Формулы, используемые для расчетов, располагают на отдельных строках и нумеруют. Порядковые номера формул обозначают *арабскими цифрами*, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Пример

Расчет дисконтированных выплат за использование объекта интеллектуальной собственности (ОИС) осуществляется по формуле (4):

$$C = \sum_{t=1}^T V_t \times C_t \times R_t \times k_{dt} \quad (4),$$

где V_t – объем продукции, произведенной с использованием ОИС на t-м шаге расчета; C_t – цена за единицу продукции, произведенной с использованием ОИС на том же шаге, руб./шт.; R_t – ставка роялти в t году, %; k_{dt} – коэффициент дисконтирования для t года; T – горизонт расчета.

Иллюстрации – схемы и графики, именуемые рисунками, нумеруются *сквозной нумерацией* по всей работе, обозначаются *арабскими цифрами*.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подрисуночной подписью*, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией имеет следующие основные элементы:

- 1) наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- 2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами «Рис. 2.»;
- 3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого объекта в наиболее краткой форме;
- 4) ссылка на источник, откуда взят рисунок, если это необходимо.

Пример оформления представлен на рис. 1. Иное оформление рисунков не допускается



1. Схема причинно-следственного анализа [5]

От текста рисунок отделяется пропуском строки.

3.4. Требования к оформлению приложений

В приложениях помещаются громоздкие таблицы (размером более 1/2 листа), расчеты, методики, структурные схемы, чертежи, графики, помещение которых в основной части способствовало бы загромождению текста работы, препятствовало его целостному восприятию. Однако существенный для раскрытия темы, доказательства главных выводов и предложений материал (таблицы, расчеты, рисунки и пр.) должен идти в основном тексте.

Приложения имеют *сквозную нумерацию арабскими цифрами*. Каждое приложение *в верхнем правом углу* должно содержать надпись «Приложение 3» без указания № и ссылки на источник.

Далее на следующей строке по центру идет содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами, с указанием ссылки на источник в случае заимствования материала.

В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на приложения и их пояснения. Например, (см. приложения 3 и 4) или «Как представлено в Приложении 1». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Если приложение располагается на нескольких листах, то на каждом последующем листе пишется «Продолжение прил. ...», а на последнем листе пишется «Окончание прил.».

3.5. Требования к заимствованию текста

Текст письменных и практических работ не должен содержать плагиата – использования в письменных и практических работ под видом самостоятельной работы чужого текста из материалов, опубликованных любым способом:

- а) без полной ссылки на источник;
- б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

Плагиатом признается дословное воспроизведение чужого текста.

Обучающимся категорически запрещается использовать при написании письменных и практических работ информацию, расположенную на сайтах банков рефератов, дипломных и курсовых работ (например, сайты <http://www.5ballov.ru>, <http://allbest.ru>, <http://kursoviki.spb.ru>, <http://www.vsereferati.ru/kursovik> и др.).

4. Критерии оценивания курсового проекта

Наименование критерия	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Выбор темы, составление библиографии и плана	Курсовой проект должен состоять из введения, двух/трех глав, заключения, списка использованных источников	8

Полнота раскрытия темы	Тема курсового проекта должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены все аспекты данной темы	34
Логичность составления плана, изложения основных вопросов	Все вопросы должны быть рассмотрены логично, в соответствии с определенной последовательностью и взаимосвязью	10
Наличие дискуссионных вопросов	В курсовом проекте должно быть отражено знание автором различных точек зрения по рассматриваемой теме	11
Наличие аргументированной точки зрения автора	В курсовом проекте должно присутствовать собственное мнение автора, оно аргументировано	16
Знание и отражение в работе изменений законодательства	Курсовой проект должен быть подготовлен с учетом действующего законодательства по рассматриваемой теме	10
Правильность оформления курсового проекта	Курсовой проект должен быть аккуратно оформлен (с соблюдением предъявленных требований).	6
Сроки представления	Курсовой проект должен быть представлен в установленные сроки	5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Варианты курсового проекта

Вариант 1

Разработать информационную систему РЕКЛАМНОЕ АГЕНТСТВО. Рекламное агентство собирает заявки от рекламодателей и публикует их в рекламных изданиях (газетах, журналах и т. д.).

Вариант 2

Разработать информационную систему АГЕНТСТВО ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ. Агентство по трудоустройству ведет списки лиц, ищущих работу, и списки вакансий. Вакансии поступают от организаций с указанием должности и оклада. В заявках претендентов, кроме анкетных данных, указываются желаемая должность и оклад.

Вариант 3

Разработать информационную систему РЕЕСТР АКЦИЙ. В реестре акционерного общества хранятся сведения об акционерах, об акциях (которые могут быть разных видов и выпусков) и сертификатах, о принадлежности этих ценных бумаг акционерам. В системе должен вестись учет операций купли-продажи ценных бумаг, начислений и выплат дивидендов и т. д.

Вариант 4

Разработать информационную систему ПАССАЖИРСКОЕ СУДОХОДСТВО. База данных судоходной компании содержит сведения о рейсах пассажирских судов, датах и времени отплытия, числе пассажиров на рейсе, о названиях судов, их вместимости и номерах выполняемых рейсов, о портах, в которые заходит судно при выполнении рейса, о времени стоянок в портах и т. д.

Вариант 5

Разработать информационную подсистему ДОУКОМПЛЕКТОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ. Фирма по продаже автомобилей производит их доукомплектование по желанию покупателя. При этом требуется вести учет заказов с перечнем дополнительно устанавливаемых деталей, расчет общей суммы, печать заказа и суммы продаж за определенный период времени.

Вариант 6

Разработать информационную систему АУКЦИОНЫ. Аукционная фирма занимается продажей с аукционов антикварных вещей и произведений искусства. Владельцы вещей, выставляемых на аукционах, юридически являются продавцами, а лица, приобретающие эти вещи, – покупателями. Получив от продавцов партию предметов, фирма решает, на котором из проводимых аукционов выставить конкретный предмет. Перед проведением очередного аукциона каждой из выставляемых на нем вещей присваивается отдельный номер лота.

Вариант 7

Разработать информационную систему ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО. Его функциями являются: сбор сведений о предприятиях, фирмах и т. д., о производимых ими товарах и услугах; систематизация этих данных по различным параметрам; издание ежеквартальных бюллетеней о сведениях, зарегистрированных за прошедший квартал; выдача интересующей информации по заказу отдельных лиц и организаций.

Вариант 8

Разработать информационную систему ГОРОДСКОЙ СОВЕТ. В базе данных муниципалитета хранятся имена, адреса, домашние и служебные телефоны всех членов городского совета. В совете много комиссий. Каждая комиссия имеет свой профиль – по вопросам образования, жилищная, торговая, энергетическая и т. д.

Вариант 9

Разработать информационную систему КОМПЬЮТЕРНАЯ ФИРМА Руководитель компьютерной фирмы, выполняющей сборку персональных компьютеров из готовых комплектующих.

Вариант 10

Проектирование информационной системы АРЕНДА ПОМЕЩЕНИЙ. Жилищная организация сдает помещения в аренду различным нанимателям (предприятиям и организациям различных форм собственности, физическим лицам), начисляет им ежемесячно арендную плату и платежи за коммунальные услуги и выставляет счета на оплату.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Студент: _____

1. Тема работы (утверждена приказом по институту

от «___» _____ 20__ г. № ____):

2. Срок сдачи студентом законченной работы «___» _____ 20__ г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4. Дата выдачи задания «___» _____ 201_ г.

Руководитель _____ / _____

(Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению «___» _____ 201_ г.

Подпись студента _____

Образец оформления титульного листа курсового проекта

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: _____

НА ТЕМУ: _____

Выполнил(а):

(Ф.И.О. студента)

(направление, группа)

Проверил(а):

(ученая степень, звание, Ф.И.О. преподавателя)

(дата)

Омск 2018 г.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.7. Сущность маркетинга и инструменты маркетинговой деятельности предприятия.....	8
1.8. Комплекс маркетинга предприятия: понятие и особенности.....	13
1.9. Планирование маркетинговой деятельности предприятия.....	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	27
2.1. Организационно-экономическая характеристика ООО «Транснефть-Восток».....	27
2.2. Организация маркетинга в ООО «Транснефть-Восток».....	37
2.3. Анализ маркетинговой деятельности ООО «Транснефть-Восток».....	42
ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	54
3.1. Маркетинговые стратегии ООО «Транснефть-Восток».....	53
3.2. Рекомендации по улучшению производственного процесса в ООО «Транснефть-Восток».....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	67

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	ФИО Подпись секретаря Ученого совета	№ и дата протокола решения НМС
1	2	3	4	5	6
1	22.05.2019	Протокол решения НМС	Устранение нарушений, выявленных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в результате проведения плановой проверки, а также причин, способствующих их совершению		Протокол № 7 от 22 мая 2019 г.

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»**

**Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине
«Современные стандарты информационного взаимодействия систем»**

(с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г., протокол НМС №7)

блок I ФГОС ВО Обязательная часть

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы

«Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения (год набора)

очная (2019)

заочная (2019)

г. Омск -2019

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем».

Автор: к.экон.н., доцент,
доцент факультета очного обучения


Г.И. Кольке
(подпись)

Рецензент: Козлова О.А., д.э.н., доцент, профессор кафедры коммерции и менеджмента ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет».

Методические указания по выполнению курсовой работы рассмотрены руководителем ООП:

Профессор, доктор пед. наук,
профессор факультета очного обучения


З.В. Семенова
(подпись)

Методические указания одобрены Научно-методическим советом института.

Протокол № 4-д от 23 января 2019 года.

Методические указания с изменениями и дополнениями одобрены Научно-методическим советом института (протокол № 7 от 22 мая 2019 г.)

Председатель НМС,
профессор факультета очного обучения,
д-р филологических наук


А.В. Уланов
(подпись)

Нормативно-правовую базу разработки методических указаний по выполнению курсовой работы по дисциплине составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» № 301 от 05.04.2017 г.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» № 1061 от 12.09.2013 г.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа – это законченное самостоятельное исследование, результатом которого является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин, умений и навыков, приобретенных во время практики, и их использованию в исследовательской и практической работе.

Студенты имеют возможность в курсовой работе использовать знания, полученные ими в процессе обучения по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Обязательное требование при выполнении курсовой работы – это использование фактического материала (актуальных литературных источников, научных статей, статей журналов и газет, сборников материалов конференций и депонированных рукописей), относящегося к теме исследования.

Курсовая работа должна иметь четкое и грамотное изложение с анализом приводимого практического материала, таблиц и схем. В тексте курсовой работы/курсового проекта должны быть правильно отражены нормативные документы и практические материалы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с проблематикой исследования, а также глубина, широта охвата и самостоятельность исследования являются основополагающими критериями оценки качества курсовой работы и (или) курсового проекта.

Таблицы, схемы и рисунки должны иметь единую нумерацию в тексте всей курсовой работы с их четким соотнесением к конкретным главам.

Текст курсовой работы должен быть поделен на главы и параграфы. Заголовки глав и параграфов в плане и основном тексте курсовой работы должны быть идентичными.

Студент должен предоставить чистовой вариант курсовой работы для проведения экспертизы преподавателем и принятия решения об оценке работы.

Категорически запрещается использование готовых вариантов курсовых работ. В случае представления такой работы последняя будет оценена неудовлетворительно.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Целью подготовки курсовой работы по дисциплине «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» и применение этих знаний при решении конкретных теоретических и практических задач прикладного характера..

Задачи выполнения курсовой работы

1) развитие у студентов навыков научно-исследовательской работы в области исследования и разработки сложных экономических систем;

2) анализ научной и научно-технической литературы в области международных стандартов и протоколов информационного обмена;

3) уметь применять информационные технологии для поиска необходимой информации для решения задач в области стандартизации информационного взаимодействия систем, а также навыков применения на практике международных и российских стандартов в области процедур оценивания и документирования программных интерфейсов.

В результате выполнения курсовой работы студент должен научиться работать с научной, научно-технической и справочной литературой в области современных стандартов информационного взаимодействия систем, использовать вычислительную технику для решения поставленных задач, оформлять соответствующую документацию (с использованием текстовых редакторов).

Руководство курсовой работой

Руководитель курсовой работы осуществляет следующие функции:

- контролирует качество и широту разработки отдельных разделов работы, выявляя их соответствие заданию;

- составляет отзыв и оценивает законченную курсовую работу.

Задача руководителя – способствовать проявлению творческой инициативы и самостоятельности студента в решении вопросов курсовой работы/курсового проекта.

Если обнаруживается, что предлагаемые варианты решений ошибочны, руководитель может только указать направления, в которых следует работать, но не предлагать готовые решения.

Подпись руководителя на материалах курсовой работы удостоверяет, что курсовая работа соответствует заданию, выполнена самостоятельно и не содержит грубых ошибок.

Алгоритм выполнения курсовой работы

Для успешной организации выполнения работы студенты должны четко представлять себе основные этапы этого процесса и рационально распределять свою деятельность в соответствии с ними:

- 37) Выбор темы.
- 38) Подбор литературы по теме и ознакомление с ней.
- 39) Согласование с научным руководителем предварительного плана курсовой работы (проекта).
- 40) Изучение выбранных литературных источников.
- 41) Составление окончательного варианта плана, уточнение формулировки темы.
- 42) Сбор, анализ, обработка и обобщение практических и теоретических материалов.
- 43) Изложение материала, оформление текста курсовой работы (проекта).
- 44) Представление курсовой работы (проекта) научному руководителю.
- 45) Защита курсовой работы (проекта).

2.2. Первым этапом подготовки курсовой работы является выбор темы и ее осмысление. Расписанием занятий предусматривается групповая консультация руководителя курсовой работы/курсового проекта со студентами. Студент в соответствии со своими профессиональными и научными интересами может выбрать любую тему из предложенных рабочей программой дисциплины, или тема курсовой работы может быть сформулирована студентом самостоятельно и согласована с руководителем курсовой работы/курсового проекта. Студенты заочной формы обучения пишут заявление на выбор темы курсовой работы (проекта).

2.3. Приказом ректора утверждается тематика курсовой работы и назначается руководитель курсовой работы/курсового проекта для очной формы обучения не позднее месяца после начала учебного семестра, для заочной и очно-заочной формы обучения не позднее, чем за месяц до начала сессии.

2.4. По выбранной теме следует подобрать необходимую литературу, изучить ее, выяснив для себя вопросы решенные, дискуссионные и постановочные. В курсовой работе предпочтительнее рассмотреть дискуссионные и постановочные вопросы, где студент может представить различные точки зрения по данному вопросу и выразить свое отношение к дискуссии. В отношении решенных вопросов студент может предложить свое решение наряду с существующим или свой подход к решению, что особенно уместно в курсовом проекте. В качестве библиографических источников могут использоваться законодательные и нормативные акты, монографии отечественных и зарубежных авторов, справочная и научная литература, сведения периодической печати, статистические данные.

2.5. Студент в процессе подготовки работы консультируется с руководителем курсовой работы/курсового проекта по возникающим вопросам, уточняет круг проблем, подлежащих исследованию, согласовывает план работы. Преподаватель, являющийся,

руководителем курсовой работы, оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение работы, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения, а также заключение о работе в целом.

2.6. Курсовая работа выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Электронная версия курсовой работы загружается в СДО Moodle и представляется в деканат (департамент заочного обучения) в одном печатном экземпляре не позднее, чем за неделю до начала сессии.

2.7. На курсовую работу в СДО Moodle дается характеристика, в которой оценивается соответствие курсовой работы предъявляемым требованиям, содержание и структура работы, степень самостоятельности, теоретическая и практическая значимость выводов и предложений, а также уровень грамотности (общий и специальный).

2.8. Если, по мнению научного руководителя, курсовая работа заслуживает неудовлетворительной оценки и подлежит переработке, то в СДО Moodle указываются недостатки и что следует доработать. После устранения недостатков работа загружается повторное. Если представляется несколько курсовых работ с идентичным содержанием, что не отражает степень самостоятельности выполнения работы, все они возвращаются исполнителям.

2.9. Курсовая работа проходит процедуру защиты. Защита проводится согласно расписанию занятий и календарному учебному графику в период сессии. На защите студент обязан обозначить цель, кратко изложить содержание работы, сделать выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания научного руководителя. Окончательная оценка курсовой работы выставляется по итогам защиты и качеству исполнения. Курсовая работа по отдельной дисциплине по решению научного руководителя оценивается дифференцированно: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

14. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ/КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Содержание курсовой работы/курсового проекта должно полностью соответствовать заявленной теме и заданию на ее выполнение в рамках направления подготовки «Современные стандарты информационного взаимодействия систем» (см. прил. 1, прил. 2).

Номер темы для выполнения курсового проекта определяется по таблице:

буква фамилии	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н
Номер темы реферата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
буква фамилии	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	э	ю
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Объем курсовой работы/курсового проекта в печатном виде (без приложений) – 30-45 страниц.

Рекомендуемая структура курсовой работы/курсового проекта:

- титульный лист;
- содержание;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист (особенности оформления)

▪ точки в конце строк не ставятся; номер страницы не указывается; перенос слов по слогам не допускается; титульный лист должен быть подписан студентом и его научным руководителем.

Образец титульного листа курсовой работы/курсового проекта представлен в Приложении 3.

Содержание (особенности оформления)

▪ заглавием этого листа должно служить слово «СОДЕРЖАНИЕ», написанное в отдельной строке по центру страницы заглавными буквами жирным шрифтом; заголовки содержания должны точно повторять заголовки частей работы в тексте; сокращение слов в содержании не допускается; номер страницы, на которой располагается содержание, не указывается; в содержании указывают слово «Приложения» и проставляют страницу их начала без расшифровки названия и количества приложений, имеющихся в работе. Пример оформления содержания представлен в Приложении 4.

Введение

Во введении кратко освещается состояние проблемы и ситуация, в которой она разрешается.

Ключевые элементы введения:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- определение цели и постановка задач исследования;
- выделение и определение объекта и предмета исследования;
- краткое изложение содержания глав;
- методы исследования;
- указание количества источников, приложений, рисунков и таблиц.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ курсовой работы/курсового проекта должна состоять из 2 -3 глав. Каждая глава включает от 2-х до 4-х параграфов. Стиль письменной научной мысли – это обезличенный монолог. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица. Автор курсовой работы/курсового проекта выступает во множественном числе и вместо «я» должен употреблять «мы». Материал также может излагаться с использованием безличных оборотов или от третьего лица. Например: «можно предположить, что...», «представляется важным...», «автор считает, что...», «по мнению автора...» и т. д.

Излагать материал следует с использованием научной терминологии, профессионального языка. Недопустимо применять обороты разговорной речи или публицистический стиль (за исключением коротких цитат из газетных, журнальных статей).

Каждая глава КР должна иметь конкретное название и начинаться с новой страницы.

Глава 1 – теоретическая часть.

В 1 главе, как правило, излагаются теоретические аспекты темы, раскрывающие её суть.

Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть логически связано с практической частью работы и служить базой для разработки предложений и рекомендаций.

Особое внимание необходимо обратить на трактовку понятий и терминов, используемых в заголовках темы, глав, параграфов работы. В дальнейшем весь материал, приводимый в теоретической главе, должен быть использован на практике. В общем виде первая глава представляет собой теоретическую концепцию всего исследования.

Для проведения теоретических исследований студент должен пользоваться как фундаментальными литературными источниками (монографиями, учебниками, учебными пособиями), так и периодической печатью (научными и профессиональными журналами и газетами, брошюрами), интернет-источниками.

Глава 2 – аналитическая часть

В параграфе 2.1 дается характеристика объекта исследования (предприятия) в рамках избранной темы.

В параграфе 2.2 рекомендуется описывать и анализировать результаты диагностики предмета исследования на примере конкретного предприятия (организации, учреждения) – объекта исследования, а также выявить влияние предмета исследования на результаты деятельности объекта исследования по показателям, рассмотренным в первой главе.

Глава 3 - рекомендации

В главе 3. делаются основные выводы, обосновывается необходимость изменений в организации, управлении и даются рекомендации по решению проблем. Рекомендации должны быть детально проработаны, доведены до уровня возможного их применения на практике. Они должны напрямую быть связаны с полученными результатами анализа проблемы, изложенными во второй главе.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** дается оценка перспектив развития вопросов по теме, формулируются основные выводы по результатам исследования, а также рекомендации по их использованию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ включает перечень источников, которые были использованы при подготовке курсовой работы/курсового проекта и на которые есть ссылки в основном тексте. Объем списка использованных источников должен включать не менее 25 источников.

В **ПРИЛОЖЕНИЯ** следует включать вспомогательный материал, на который имеются ссылки в основной части работы (сметы, калькуляции, штатное расписание, положения, инструкции, финансовая отчетность и т. п.). Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет собственное название.

15. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1. Общие требования к оформлению

Общий объем курсовой работы/курсового проекта 30-45 страниц.

Текст курсовой работы\курсового проекта:

- должен быть отпечатан на листе формата А4 (210х297 мм)
- Межстрочный интервал должен быть напечатан через 1,5 интервала с полями вокруг текста;
- размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета;
- шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 pt;
- текст на странице форматируется по ширине, проставляются переносы слов;
- Абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см.
- Выравнивание абзаца должно быть по ширине, допускается автоматический перенос слов.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе и содержании номер страницы не печатают. Нумерация страниц должна быть сквозной. Заключение и приложения включаются в сквозную нумерацию. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем колонтитуле страницы.

В основном тексте не допускается использование **жирного**, *курсива* и подчеркивания начертания текста.

Каждая структурная часть работы начинается с нового листа, это правило относится к введению, главам, заключению, списку использованных источников и приложениям. Параграфы (подразделы) следует располагать друг за другом.

Основная часть состоит из глав и параграфов. Главы должны иметь порядковые номера в пределах текста всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой на конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Первой цифрой параграфа является номер главы, второй – номер параграфа в данной главе.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять профессиональные термины, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно одной пропущенной строке. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивание заголовка и перенос слов по слогам в заголовке не допускается.

Заголовки глав следует записывать ЗАГЛАВНЫМИ (ПРОПИСНЫМИ) буквами без точки в конце, не подчеркивая по центру. Заголовки параграфов следует записывать с абзаца (красная строка) прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Например

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Основные понятия и функции финансового менеджмента

3.2. Требования к оформлению ссылок и списка использованных источников

Ссылка в тексте на источник должна оформляться квадратными скобками с двумя цифрами, где первая цифра – это порядковый номер издания в списке использованных источников, а вторая – номер страницы (страниц).

Пример

М. А. Котарбинский писал: «Инструмент создаем мы... Пользуясь инструментом, мы совершаем лишь начальные действия, а потом инструмент выполняет работу за нас» [10, с. 17].

Если в тексте используются не цитаты, а идеи, мысли других авторов, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается.

Пример

В результате произошло смещение категориального аппарата: понятия «деятельность» и «поведение» стали использоваться как синонимы [65, 70, 131, 141, 142, 219].

Список использованных источников группируется алфавитным способом.

Алфавитный способ группировки литературных источников: фамилии авторов и заглавий (если автор не указан) размещаются по алфавиту. Иностранные источники размещают после перечня всех источников на русском языке.

Список должен включать книги не позднее 5-летнего срока давности, статьи – не позднее 3-летнего срока давности.

Пример

Нормативные документы

1. Омская область. Закон. Об инновационной деятельности на территории Омской области: от 13.07.2004 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Гарант».
2. Российская Федерация. Федеральный закон. О финансово-промышленных группах: от 30.11.95 г. № 190 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Консультант Плюс»

Книги одного, двух и более авторов

1. Джонсон, М. У. Управление отделом продаж. Планирование. Организация. Контроль [Текст]/ М.У.Джонсон, Г.У.Маршалл.-7-е изд. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 640 с.-ISBN 5-222-352-4512
2. Зуб, А. Т. Антикризисное управление: Учеб. пособ. [Текст]/А.Т.Зуб – М.: Аспект Пресс, 2005. – 319 с.
3. Голуман, Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта [Текст] / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки; Пер. с англ. Д.Голуман.- 3-е изд.– М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 301 с.

Сборники одного автора и коллективов авторов

1. Методологические проблемы теории бухгалтерского учета [Текст] / Сост. А. Т. Коротков. – М.: Финансы, 2008. – 295 с.

Статьи из газеты или журнала

1. Бреусова, А. Г. Сибирь в региональной политике [Текст]/А.Г.Бреусова // Вестник Омского ун-та. Сер. «Экономика». – 2009. – № 2. – С. 81–86.
2. Скрипников, С. Бесовство предпринимательства [Текст] /С.Скрипников // Эксперт. – 2006. – № 3. – С. 21.
3. Счастливый, К. Омский Минпром подготовил для РОСНАНО 17 проектов [Текст]/ К.Счастливый// Коммерческие вести. – 2009. – 9 дек. – №48 – С.7.

Интернет-источники

1. Крючков, В. Н. Миссия фирмы как ментальный вирус [Электронный ресурс]// <http://www.zarplata.com/za010103.htm>
2. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс] // www.gks.ru.
3. Патешман, В. Внедряем процессный подход [Электронный ресурс] / В.Патешман, А. Маховский // <http://www.osp.ru/cio/2007/10/4471217.html>

Иностранная литература

1. Gray, C. F. W Project Management: The Managerial Process [Текст] / C. F. Gray, E. W. Larson. – NY: McGraw-Hill, 2006.

После того, как приведены автор и название работы, через две косые черты необходимо указывать ресурс Интернета (URL).

Допускается использовать в списке литературы только те источники, ссылка на которые начинается с протоколов <http://> и <ftp://>. Нельзя использовать протоколы <war://> или <mailto://>. После указания протокола требуется привести адрес сайта в сети по форме www, имя сайта/домена

(например, www.socpol.ru, www.zarplata.com и др.) и далее через косую черту - адрес источника на сайте (например, <http://www.zarplata.com/za010103.htm>).

Не разрешается использовать ссылки к ресурсам (сайтам), которые а) не имеют публичного доступа, то есть защищены паролем или являются внутрикорпоративными (недоступными из общей сети); б) не являются добросовестными правообладателями, то есть сайты рефератов, курсовых работ, сайты частных лиц, публикующих материалы без согласия авторов.

Рекомендуется использовать ресурсы, зарегистрированные как средства массовой информации (электронные библиотеки, электронные версии журналов, сайты всех издательств), сайты органов статистики, официальных органов и организаций, личные авторские сайты, в том числе публикующие материалы иных авторов с их согласия.

В некоторых случаях следует обязательно указывать дату публикации.

Это правило относится к ситуациям, когда используются

а) электронные версии журналов;

б) электронные версии изданий с сайтов издательств.

В остальных случаях указание на дату публикации не является обязательным, но если дата известна, ее рекомендуется приводить в библиографическом описании источника.

3.3. Требования к оформлению графического и табличного материала

Цифровой материал в работе может оформляться в виде таблиц. В тексте на них должна быть ссылка. Ссылки на таблицы дают с сокращением слова «таблица». Например: «В табл. 1 приведены показатели работы организации». Ссылка должна идти перед таблицей.

Все таблицы, если их несколько, имеют *сквозную нумерацию* в пределах всего текста, номер таблицы указывается *арабскими цифрами*. Над *правым верхним углом* таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 5») без знака № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают *тематическими заголовками*, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки на конце. Если информация, приводимая в таблице, заимствована из каких-либо источников, то после названия таблицы необходимо поставить ссылку.

Пример

Таблица 3

Структура стратегий экономического поведения

экономически активного населения

(в процентах к объему выборки) [16, с. 25]

Показатели / Типы стратегий	Max Д/ Max Т	Max Д/ Cp Т	MaxД/ MinТ	Итого
1. Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100
2. Доля респондентов, занятых на рынке труда	77	20	3	100

От текста таблица отделяется пропуском строки. Если таблица имеет большой размер, то ее лучше поместить в приложение. Если все же размещение таблицы в тексте признано более целесообразным, то она переносится на следующие страницы по следующим правилам.

Если она заканчивается на следующей странице, то над правым верхним углом таблицы помещается запись «Окончание табл...», после этого копируется шапка таблицы. Название таблицы не копируется.

Пример

Окончание таблицы 3

Типы стратегий	Max Д/ Max T	Max Д/ Cp T	MaxД/ MinT	Итого
Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100

Формулы, используемые для расчетов, располагают на отдельных строках и нумеруют. Порядковые номера формул обозначают *арабскими цифрами*, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Пример

Расчет дисконтированных выплат за использование объекта интеллектуальной собственности (ОИС) осуществляется по формуле (4):

$$C = \sum_{t=1}^T V_t \times C_t \times R_t \times k_{dt} \quad (4),$$

где V_t – объем продукции, произведенной с использованием ОИС на t-м шаге расчета; C_t – цена за единицу продукции, произведенной с использованием ОИС на том же шаге, руб./шт.; R_t – ставка роялти в t году, %; k_{dt} – коэффициент дисконтирования для t года; T – горизонт расчета.

Иллюстрации – схемы и графики, именуемые рисунками, нумеруются *сквозной нумерацией* по всей работе, обозначаются *арабскими цифрами*.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подрисуночной подписью*, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией имеет следующие основные элементы:

- 1) наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- 2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами «Рис. 2.»;
- 3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого объекта в наиболее краткой форме;
- 4) ссылка на источник, откуда взят рисунок, если это необходимо.

Пример оформления представлен на рис. 1. Иное оформление рисунков не допускается



Рис.

1. Схема причинно-следственного анализа [5]

От текста рисунок отделяется пропуском строки.

3.4. Требования к оформлению приложений

В приложениях помещаются громоздкие таблицы (размером более 1/2 листа), расчеты, методики, структурные схемы, чертежи, графики, помещение которых в основной части способствовало бы загромождению текста работы, препятствовало его целостному восприятию. Однако существенный для раскрытия темы, доказательства главных выводов и предложений материал (таблицы, расчеты, рисунки и пр.) должен идти в основном тексте.

Приложения имеют *сквозную нумерацию арабскими цифрами*. Каждое приложение *в верхнем правом углу* должно содержать надпись «Приложение 3» без указания № и ссылки на источник.

Далее на следующей строке по центру идет содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами, с указанием ссылки на источник в случае заимствования материала.

В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на приложения и их пояснения. Например, (см. приложения 3 и 4) или «Как представлено в Приложении 1». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Если приложение располагается на нескольких листах, то на каждом последующем листе пишется «Продолжение прил. ...», а на последнем листе пишется «Окончание прил.».

3.5. Требования к заимствованию текста

Текст письменных и практических работ не должен содержать плагиата – использования в письменных и практических работ под видом самостоятельной работы чужого текста из материалов, опубликованных любым способом:

- а) без полной ссылки на источник;
- б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

Плагиатом признается дословное воспроизведение чужого текста.

Обучающимся категорически запрещается использовать при написании письменных и практических работ информацию, расположенную на сайтах банков рефератов, дипломных и курсовых работ (например, сайты <http://www.5ballov.ru>, <http://allbest.ru>, <http://kursoviki.spb.ru>, <http://www.vsereferati.ru/kursoviki> и др.).

4. Критерии оценивания курсовой работы

Наименование критерия	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Выбор темы, составление библиографии и плана	Курсовая работа должна состоять из введения, двух/трех глав, заключения, списка использованных источников	8
Полнота раскрытия темы	Тема курсовой работы/курсового проекта должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены все аспекты данной темы	34
Логичность составления плана, изложения основных вопросов	Все вопросы должны быть рассмотрены логично, в соответствии с определенной последовательностью и взаимосвязью	10
Наличие дискуссионных вопросов	В курсовой работе должно быть отражено знание автором различных точек зрения по рассматриваемой теме	11
Наличие аргументированной точки зрения автора	В курсовой работе должно присутствовать собственное мнение автора, оно аргументировано	16
Знание и отражение в работе изменений законодательства	Курсовая работа должна быть подготовлена с учетом действующего законодательства по рассматриваемой теме	10
Правильность оформления курсовой работы/курсового проекта	Курсовая работа должна быть аккуратно оформлена (с соблюдением предъявленных требований).	6
Сроки представления	Курсовая работа должна быть представлена в установленные сроки	5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Темы курсовых работ

29. Проектирование интерфейса для ИС «Автосалон»
30. Проектирование интерфейса для ИС «Помощник воспитателя»
31. Проектирование интерфейса для ИС «Вызов такси»
32. Проектирование интерфейса для ИС «Прокат автомобиля»
33. Проектирование интерфейса для ИС «Выпечка на заказ»
34. Проектирование интерфейса для ИС «Фитнес клуб»
35. Проектирование интерфейса для ИС «Доставка мебели»
36. Проектирование интерфейса для ИС «Салон оргтехники»
37. Проектирование интерфейса для ИС «Ремонт сумок»
38. Проектирование интерфейса для ИС «Салон сотовой связи»
39. Проектирование интерфейса для ИС «Салон оргтехники»
40. Проектирование интерфейса для ИС «Станция технического обслуживания автомобиля»
41. Проектирование интерфейса для ИС «Клининговая компания»
42. Проектирование интерфейса для ИС «Цветочный салон»

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Студент: _____

1. Тема работы (утверждена приказом по институту

от «__» _____ 20__ г. № ____):

2. Срок сдачи студентом законченной работы «__» _____ 20__ г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4. Дата выдачи задания «__» _____ 201_ г.

Руководитель _____ / _____

(Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению «__» _____ 201_ г.

Подпись студента _____

Образец оформления титульного листа курсовой работы/курсового проекта

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: _____

НА ТЕМУ: _____

Выполнил(а):

(Ф.И.О. студента)

(направление, группа)

Проверил(а):

(ученая степень, звание, Ф.И.О.
преподавателя)

(дата)

Омск 2019 г.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.10. Сущность маркетинга и инструменты маркетинговой деятельности предприятия.....	8
1.11. Комплекс маркетинга предприятия: понятие и особенности.....	13
1.12. Планирование маркетинговой деятельности предприятия.....	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	27
2.1. Организационно-экономическая характеристика ООО «Транснефть-Восток».....	27
2.2. Организация маркетинга в ООО «Транснефть-Восток».....	37
2.3. Анализ маркетинговой деятельности ООО «Транснефть-Восток».....	42
ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	54
3.1. Маркетинговые стратегии ООО «Транснефть-Восток».....	53
3.2. Рекомендации по улучшению производственного процесса в ООО «Транснефть-Восток».....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	67

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	ФИО Подпись секретаря Ученого совета	№ и дата протокола решения НМС
1	2	3	4	5	6
1	22.05.2019	Протокол решения НМС	Устранение нарушений, выявленных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в результате проведения плановой проверки, а также причин, способствующих их совершению		Протокол № 7 от 22 мая 2019 г.

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»**

**Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине
«Математические методы в экономике»**

(с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 г., протокол НМС №7)

блок 1 ФГОС ВО Обязательная часть

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы

«Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения (год набора)

очная (2019)

заочная (2019)

г. Омск -2019

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Математические методы в экономике».

Автор: к.экон.н., доцент,
доцент факультета очного обучения


Г.И. Кольке
(подпись)

Рецензент: Козлова О.А., д.э.н., доцент, профессор кафедры коммерции и менеджмента ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет».

Методические указания по выполнению курсовой работы рассмотрены руководителем ООП:

Профессор, доктор пед. наук,
профессор факультета очного обучения

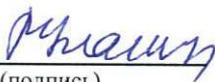

З.В. Семенова
(подпись)

Методические указания одобрены Научно-методическим советом института.

Протокол № 4-д от 23 января 2019 года.

Методические указания с изменениями и дополнениями одобрены Научно-методическим советом института (протокол № 7 от 22 мая 2019 г.)

Председатель НМС,
профессор факультета очного обучения,
д-р филологических наук


А.В. Уланов
(подпись)

Нормативно-правовую базу разработки методических указаний по выполнению курсовой работы по дисциплине составляют:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

- Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» № 301 от 05.04.2017 г.

- Приказ «Об утверждении порядка перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» № 1061 от 12.09.2013 г.

- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (направленность «Прикладная информатика в экономике»).

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа – это законченное самостоятельное исследование, результатом которого является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин, умений и навыков, приобретенных во время практики, и их использованию в исследовательской и практической работе.

Студенты имеют возможность в курсовой работе использовать знания, полученные ими в процессе обучения по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Обязательное требование при выполнении курсовой работы – это использование фактического материала (актуальных литературных источников, научных статей, статей журналов и газет, сборников материалов конференций и депонированных рукописей), относящегося к теме исследования.

Курсовая работа должна иметь четкое и грамотное изложение с анализом приводимого практического материала, таблиц и схем. В тексте курсовой работы/курсового проекта должны быть правильно отражены нормативные документы и практические материалы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с проблематикой исследования, а также глубина, широта охвата и самостоятельность исследования являются основополагающими критериями оценки качества курсовой работы и (или) курсового проекта.

Таблицы, схемы и рисунки должны иметь единую нумерацию в тексте всей курсовой работы с их четким соотнесением к конкретным главам.

Текст курсовой работы должен быть поделен на главы и параграфы. Заголовки глав и параграфов в плане и основном тексте курсовой работы должны быть идентичными.

Студент должен предоставить чистовой вариант курсовой работы для проведения экспертизы преподавателем и принятия решения об оценке работы.

Категорически запрещается использование готовых вариантов курсовых работ. В случае представления такой работы последняя будет оценена неудовлетворительно.

16. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Целью подготовки курсовой работы по дисциплине «Математические методы в экономике» является закрепление знаний и практического усвоения студентами основных разделов дисциплин экономико-математического направления, таких как «Математика», «Теория систем и системный анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономика предприятия».

Задачи выполнения курсовой работы

1) развитие у студентов навыков научно-исследовательской работы в области исследования и разработки сложных экономических систем;

2) анализ научной и научно-технической литературы в областях экономико-математических методов, математического моделирования и системного анализа экономических процессов;

3) разработка и применение математических моделей и программного обеспечения, использование вычислительной техники для принятия экономических и управленческих решений.

В результате выполнения курсовой работы студент должен научиться работать с научной, научно-технической и справочной литературой в области математического моделирования экономических процессов, решать отдельные прикладные задачи моделирования, создавать или использовать необходимое программное обеспечение, использовать вычислительную технику для решения поставленных задач, оформлять соответствующую документацию (с использованием текстовых редакторов).

Итогом курсовой работы является пояснительная записка, содержащая постановку задачи, описание полученных результатов и их иллюстрацию.

Руководство курсовой работой

Руководитель курсовой работы осуществляет следующие функции:

- контролирует качество и широту разработки отдельных разделов работы, выявляя их соответствие заданию;

- составляет отзыв и оценивает законченную курсовую работу.

Задача руководителя – способствовать проявлению творческой инициативы и самостоятельности студента в решении вопросов курсовой работы.

Если обнаруживается, что предлагаемые варианты решений ошибочны, руководитель может только указать направления, в которых следует работать, но не предлагать готовые решения.

Подпись руководителя на материалах курсовой работы удостоверяет, что курсовая работа соответствует заданию, выполнена самостоятельно и не содержит грубых ошибок.

Алгоритм выполнения курсовой работы

Для успешной организации выполнения работы студенты должны четко представлять себе основные этапы этого процесса и рационально распределять свою деятельность в соответствии с ними:

- 46) Выбор варианта работы.
- 47) Подбор литературы и ознакомление с ней.
- 48) Согласование с научным руководителем предварительного плана курсовой работы.
- 49) Изучение выбранных литературных источников.
- 50) Составление окончательного варианта плана, уточнение формулировки темы.
- 51) Сбор, анализ, обработка и обобщение практических и теоретических материалов.
- 52) Изложение материала, оформление текста курсовой работы.
- 53) Представление курсовой работы научному руководителю.
- 54) Защита курсовой работы.

2.2. Первым этапом подготовки курсовой работы является выбор варианта работы и его осмысление. Расписанием занятий предусматривается групповая консультация руководителя курсовой работы со студентами.

2.3. Приказом ректора утверждается тематика курсовой работы и назначается руководитель курсовой работы для очной формы обучения не позднее месяца после начала учебного семестра, для заочной и очно-заочной формы обучения не позднее, чем за месяц до начала сессии.

2.4. По выбранной теме следует подобрать необходимую литературу, изучить ее, выяснив для себя вопросы решенные, дискуссионные и постановочные. В курсовой работе предпочтительнее рассмотреть дискуссионные и постановочные вопросы, где студент может представить различные точки зрения по данному вопросу и выразить свое отношение к дискуссии. В отношении решенных вопросов студент может предложить свое решение наряду с существующим или свой подход к решению, что особенно уместно в курсовом проекте. В качестве библиографических источников могут использоваться законодательные и нормативные акты, монографии отечественных и зарубежных авторов, справочная и научная литература, сведения периодической печати, статистические данные.

2.5. Студент в процессе подготовки работы консультируется с руководителем курсовой работы по возникающим вопросам, уточняет круг проблем, подлежащих исследованию, согласовывает план работы. Преподаватель, являющийся, руководителем курсовой работы, оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение работы, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения, а также заключение о работе в целом.

2.6. Курсовая работа выполняется в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Электронная версия курсовой работы загружается в СДО Moodle и представляется в деканат (департамент заочного обучения) в одном печатном экземпляре не позднее, чем за неделю до начала сессии.

2.7. На курсовую работу в СДО Moodle дается характеристика, в которой оценивается соответствие курсовой работы предъявляемым требованиям, содержание и структура работы, степень самостоятельности, теоретическая и практическая значимость выводов и предложений, а также уровень грамотности (общий и специальный).

2.8. Если, по мнению научного руководителя, курсовая работа заслуживает неудовлетворительной оценки и подлежит переработке, то в СДО Moodle указываются недостатки и что следует доработать. После устранения недостатков работа загружается повторное. Если представляется несколько курсовых работ с идентичным содержанием, что не отражает степень самостоятельности выполнения работы, все они возвращаются исполнителям.

2.9. Курсовая работа проходит процедуру защиты. Защита проводится согласно расписанию занятий и календарному учебному графику в период сессии. На защите студент обязан обозначить цель, кратко изложить содержание работы, сделать выводы, дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания научного руководителя. Окончательная оценка курсовой работы выставляется по итогам защиты и качеству исполнения. Курсовая работа по отдельной дисциплине по решению научного руководителя оценивается дифференцированно: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

17. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Содержание курсовой работы должно полностью соответствовать заявленной теме и заданию на ее выполнение в рамках направления подготовки «Прикладная информатика» (см. прил. 1, прил. 2). Номер варианта для выполнения курсовой работы определяется по таблице 1 и согласовывается с руководителем курсовой работы.

Таблица 1

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первая буква фамилии	А, Б, Х	В, Г, Ц	Д, Е (Ё)	Ж, З, Ч	И, К, Ш	Л, М, Щ	Н, О, Э	П, Р, Ю	С, Т, Я	У, Ф

Общий объем пояснительной записки не должен превышать 30-45 листов, в том числе введение – не более 1-2 листов.

Пояснительная записка к курсовой работе должна давать достаточно полное представление о проведенной студентом работе. Записка иллюстрируется схемами, таблицами и графиками.

Пояснительная записка к курсовой работе должна включать в указанной последовательности следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотацию (реферат);
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- постановку задачи;

- разделы и подразделы основной части;
- заключение (выводы);
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист (особенности оформления)

- точки в конце строк не ставятся; номер страницы не указывается; перенос слов по слогам не допускается; титульный лист должен быть подписан студентом и его научным руководителем. Образец титульного листа курсовой работы/курсового проекта представлен в Приложении 3.

Аннотация в краткой форме раскрывает содержание пояснительной записки к курсовой работе. Объем аннотации не должен превышать половины страницы.

Содержание (особенности оформления)

- заглавием этого листа должно служить слово «СОДЕРЖАНИЕ», написанное в отдельной строке по центру страницы заглавными буквами жирным шрифтом; заголовки содержания должны точно повторять заголовки частей работы в тексте; сокращение слов в содержании не допускается; номер страницы, на которой располагается содержание, не указывается; в содержании указывают слово «Приложения» и проставляют страницу их начала без расшифровки названия и количества приложений, имеющихся в работе. Пример оформления содержания представлен в Приложении 4.

Введение содержит общую формулировку задачи, обоснование актуальности поставленной задачи. Во введении дается краткий анализ состояния вопроса и возможных методов решения.

Постановка задачи содержит детальную математическую постановку задачи.

Основная часть состоит из разделов, в которых рассматривается существо проблемы, описываются методы решения поставленной задачи, их обоснование, содержится описание программного обеспечения, анализ полученных результатов и их иллюстрация.

Заключение должно содержать перечисление достигнутых результатов, качественные и количественные оценки результатов моделирования, выводы, рекомендации по использованию.

Список литературы содержит перечень источников, использованных при выполнении курсовой работы. Указываются только те источники, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки. Объем списка использованных источников должен включать не менее 25 источников.

Приложение содержит вспомогательный материал (листинги программ, инструкции по использованию и т.п.). Приложения необходимо располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет собственное название.

18. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1. Общие требования к оформлению

Текст курсовой работы:

- должен быть отпечатан на листе формата А4 (210x297 мм)
- Межстрочный интервал должен быть напечатан через 1,5 интервала с полями вокруг текста;
- размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета;
- шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 pt;
- текст на странице форматируется по ширине, проставляются переносы слов;
- Абзацный отступ (красная строка) – 1,25 см.

- Выравнивание абзаца должно быть по ширине, допускается автоматический перенос слов.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа. На титульном листе и содержании номер страницы не печатают. Нумерация страниц должна быть сквозной. Заключение и приложения включаются в сквозную нумерацию. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем колонтитуле страницы.

В основном тексте не допускается использование **жирного**, *курсива* и подчеркивания начертания текста.

Каждая структурная часть работы начинается с нового листа, это правило относится к введению, главам, заключению, списку использованных источников и приложениям. Параграфы (подразделы) следует располагать друг за другом.

Основная часть состоит из глав и параграфов. Главы должны иметь порядковые номера в пределах текста всей работы, обозначенные арабскими цифрами с точкой на конце. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Первой цифрой параграфа является номер главы, второй – номер параграфа в данной главе.

Изложение материала должно быть кратким, точным, последовательным. Необходимо употреблять профессиональные термины, избегать непривычных или двусмысленных понятий и категорий, сложных грамматических оборотов. Термины, отдельные слова и словосочетания допускается заменять принятыми текстовыми сокращениями, смысл которых ясен из контекста.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно одной пропущенной строке. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивание заголовка и перенос слов по слогам в заголовке не допускается.

Заголовки глав следует записывать ЗАГЛАВНЫМИ (ПРОПИСНЫМИ) буквами без точки в конце, не подчеркивая по центру. Заголовки параграфов следует записывать с абзаца (красная строка) прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Например

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Основные понятия и функции финансового менеджмента

3.2. Требования к оформлению ссылок и списка использованных источников

Ссылка в тексте на источник должна оформляться квадратными скобками с двумя цифрами, где первая цифра – это порядковый номер издания в списке использованных источников, а вторая – номер страницы (страниц).

Пример

М. А. Котарбинский писал: «Инструмент создаем мы... Пользуясь инструментом, мы совершаем лишь начальные действия, а потом инструмент выполняет работу за нас» [10, с. 17].

Если в тексте используются не цитаты, а идеи, мысли других авторов, то ставится ссылка на источник (источники), а номер страницы при этом не указывается.

Пример

В результате произошло смещение категориального аппарата: понятия «деятельность» и «поведение» стали использоваться как синонимы [65, 70, 131, 141, 142, 219].

Список использованных источников группируется алфавитным способом.

Алфавитный способ группировки литературных источников: фамилии авторов и заглавий (если автор не указан) размещаются по алфавиту. Иностранные источники размещают после перечня всех источников на русском языке.

Список должен включать книги не позднее 5-летнего срока давности, статьи – не позднее 3-летнего срока давности.

Пример

Нормативные документы

1. Омская область. Закон. Об инновационной деятельности на территории Омской области: от 13.07.2004 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Гарант».

2. Российская Федерация. Федеральный закон. О финансово-промышленных группах: от 30.11.95 г. № 190 [Электронный ресурс] // Правовая справочно-информационная система «Консультант Плюс»

Книги одного, двух и более авторов

1. Джонсон, М. У. Управление отделом продаж. Планирование. Организация. Контроль [Текст]/ М.У.Джонсон, Г.У.Маршалл.-7-е изд. – М.: ИД «Вильямс», 2007. – 640 с.-ISBN 5-222-352-4512

2. Зуб, А. Т. Антикризисное управление: Учеб. пособ. [Текст]/А.Т.Зуб – М.: Аспект Пресс, 2005. – 319 с.

3. Голуман, Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта [Текст] / Д. Гоулман, Р. Бояцис, Э. Макки; Пер. с англ. Д.Голуман.- 3-е изд.– М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 301 с.

Сборники одного автора и коллективов авторов

1. Методологические проблемы теории бухгалтерского учета [Текст] / Сост. А. Т. Коротков. – М.: Финансы, 2008. – 295 с.

Статьи из газеты или журнала

1. Бреусова, А. Г. Сибирь в региональной политике [Текст]/А.Г.Бреусова // Вестник Омского ун-та. Сер. «Экономика». – 2009. – № 2. – С. 81–86.

2. Скрипников, С. Бесовство предпринимательства [Текст] /С.Скрипников // Эксперт. – 2006. – № 3. – С. 21.

3. Счастливый, К. Омский Минпром подготовил для РОСНАНО 17 проектов [Текст]/ К.Счастливый// Коммерческие вести. – 2009. – 9 дек. – №48 – С.7.

Интернет-источники

1. Крючков, В. Н. Миссия фирмы как ментальный вирус [Электронный ресурс]// <http://www.zarplata.com/za010103.htm>

2. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс] // www.gks.ru.

3. Патешман, В. Внедряем процессный подход [Электронный ресурс] / В.Патешман, А. Маховский // <http://www.osp.ru/cio/2007/10/4471217.html>

Иностранная литература

Gray, C. F. W Project Management: The Managerial Process [Текст] / C. F. Gray, E. W. Larson. – NY: McGraw-Hill, 2006.

После того, как приведены автор и название работы, через две косые черты необходимо указывать ресурс Интернета (URL).

Допускается использовать в списке литературы только те источники, ссылка на которые начинается с протоколов <http://> и <ftp://>. Нельзя использовать протоколы <war://> или <mailto://>. После указания протокола требуется привести адрес сайта в сети по форме [www](http://www.zarplata.com), имя сайта/домена (например, www.socpol.ru, www.zarplata.com и др.) и далее через косую черту - адрес источника на сайте (например, <http://www.zarplata.com/za010103.htm>).

Не разрешается использовать ссылки к ресурсам (сайтам), которые а) не имеют публичного доступа, то есть защищены паролем или являются внутрикорпоративными (недоступными из общей сети); б) не являются добросовестными правообладателями, то есть сайты рефератов, курсовых работ, сайты частных лиц, публикующих материалы без согласия авторов.

Рекомендуется использовать ресурсы, зарегистрированные как средства массовой информации (электронные библиотеки, электронные версии журналов, сайты всех издательств), сайты органов статистики, официальных органов и организаций, личные авторские сайты, в том числе публикующие материалы иных авторов с их согласия.

В некоторых случаях следует обязательно указывать дату публикации.

Это правило относится к ситуациям, когда используются

- а) электронные версии журналов;
- б) электронные версии изданий с сайтов издательств.

В остальных случаях указание на дату публикации не является обязательным, но если дата известна, ее рекомендуется приводить в библиографическом описании источника.

3.3. Требования к оформлению графического и табличного материала

Цифровой материал в работе может оформляться в виде таблиц. В тексте на них должна быть ссылка. Ссылки на таблицы дают с сокращением слова «таблица». Например: «В табл. 1 приведены показатели работы организации». Ссылка должна идти перед таблицей.

Все таблицы, если их несколько, имеют *сквозную нумерацию* в пределах всего текста, номер таблицы указывается *арабскими цифрами*. Над *правым верхним углом* таблицы помещают надпись: «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 5») без знака № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают *тематическими заголовками*, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки на конце. Если информация, приводимая в таблице, заимствована из каких-либо источников, то после названия таблицы необходимо поставить ссылку.

Пример

Таблица 3

Структура стратегий экономического поведения

экономически активного населения

(в процентах к объему выборки) [16, с. 25]

Показатели / Типы стратегий	Max Д/ Max T	Max Д/ Cp T	MaxД/ MinT	Итого
1. Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100
2. Доля респондентов, занятых на рынке труда	77	20	3	100

От текста таблица отделяется пропуском строки. Если таблица имеет большой размер, то ее лучше поместить в приложение. Если все же размещение таблицы в тексте признано более целесообразным, то она переносится на следующие страницы по следующим правилам.

Если она заканчивается на следующей странице, то над правым верхним углом таблицы помещается запись «Окончание табл....», после этого копируется шапка таблицы. Название таблицы не копируется.

Пример

Окончание таблицы 3

Типы стратегий	Max Д/ Max T	Max Д/ Cp T	MaxД/ MinT	Итого
Доля респондентов, находящихся в стадии поиска рабочего места	50	20	30	100

Формулы, используемые для расчетов, располагают на отдельных строках и нумеруют. Порядковые номера формул обозначают *арабскими цифрами*, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Пример

Расчет дисконтированных выплат за использование объекта интеллектуальной собственности (ОИС) осуществляется по формуле (4):

$$C = \sum_{t=1}^T V_t \times C_t \times R_t \times k_{dt} \quad (4),$$

где V_t – объем продукции, произведенной с использованием ОИС на t -м шаге расчета; C_t – цена за единицу продукции, произведенной с использованием ОИС на том же шаге, руб./шт.; R_t – ставка роялти в t году, %; k_{dt} – коэффициент дисконтирования для t года; T – горизонт расчета.

Иллюстрации – схемы и графики, именуемые рисунками, нумеруются *сквозной нумерацией* по всей работе, обозначаются *арабскими цифрами*.

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать *подрисуночной подписью*, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации. Подпись под иллюстрацией имеет следующие основные элементы:

- 1) наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис.»;
- 2) порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами «Рис. 2.»;

3) тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого объекта в наиболее краткой форме;

4) ссылка на источник, откуда взят рисунок, если это необходимо.

Пример оформления представлен на рис. 1. Иное оформление рисунков не допускается



1. Схема причинно-следственного анализа [5]

От текста рисунок отделяется пропуском строки.

3.4. Требования к оформлению приложений

В приложениях помещаются громоздкие таблицы (размером более 1/2 листа), расчеты, методики, структурные схемы, чертежи, графики, помещение которых в основной части способствовало бы загромождению текста работы, препятствовало его целостному восприятию. Однако существенный для раскрытия темы, доказательства главных выводов и предложений материал (таблицы, расчеты, рисунки и пр.) должен идти в основном тексте.

Приложения имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение в верхнем правом углу должно содержать надпись «Приложение 3» без указания № и ссылки на источник.

Далее на следующей строке по центру идет содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами, с указанием ссылки на источник в случае заимствования материала.

В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на приложения и их пояснения. Например, (см. приложения 3 и 4) или «Как представлено в Приложении 1». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Если приложение располагается на нескольких листах, то на каждом последующем листе пишется «Продолжение прил. ...», а на последнем листе пишется «Окончание прил.».

3.5. Требования к заимствованию текста

Текст письменных и практических работ не должен содержать плагиата – использования в письменных и практических работ под видом самостоятельной работы чужого текста из материалов, опубликованных любым способом:

- а) без полной ссылки на источник;
- б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

Плагиатом признается дословное воспроизведение чужого текста.

Обучающимся категорически запрещается использовать при написании письменных и практических работ информацию, расположенную на сайтах банков рефератов, дипломных и курсовых работ (например, сайты <http://www.5ballov.ru>, <http://allbest.ru>, <http://kursoviki.spb.ru>, <http://www.vsereferati.ru/kursovik> и др.).

4. Критерии оценивания курсовой работы/курсового проекта

Наименование критерия	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
Выбор темы, составление библиографии и плана	Курсовая работа должна состоять из введения, двух/трех глав, заключения, списка использованных источников	8
Полнота раскрытия темы	Тема курсовой работы/курсового проекта должна быть полностью раскрыта: подробно рассмотрены все аспекты данной темы	34
Логичность составления плана, изложения основных вопросов	Все вопросы должны быть рассмотрены логично, в соответствии с определенной последовательностью и взаимосвязью	10
Наличие дискуссионных вопросов	В курсовой работе должно быть отражено знание автором различных точек зрения по рассматриваемой теме	11
Наличие аргументированной точки зрения автора	В курсовой работе должно присутствовать собственное мнение автора, оно аргументировано	16
Знание и отражение в работе изменений законодательства	Курсовая работа должна быть подготовлена с учетом действующего законодательства по рассматриваемой теме	10
Правильность оформления курсовой работы/курсового проекта	Курсовая работа должна быть аккуратно оформлена (с соблюдением предъявленных требований).	6
Сроки представления	Курсовая работа должна быть представлена в установленные сроки	5

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Варианты курсовых работ

ВАРИАНТ 1

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: *I*, *II*, *III*, каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей *A* прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении *i*-й строки и *j*-го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из *i*-й отрасли в *j*-ю, а x_j – валовой объем продукции *j*-й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,0 \\ 0,0 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 200 \\ 150 \\ 250 \end{pmatrix}.$$

- определить, является ли матрица *A* продуктивной;
- составить уравнение межотраслевого баланса;
- найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$;
- составить матрицу потоков средств производства (x_{ij});
- найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

(Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.)

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 6 штук, а семитонных – не более 18 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 60 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- построить математическую модель задачи;
- решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц *i*-го вида сырья требуется для производства одной единицы *j*-го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства *j*-го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.
- 7)

Виды сырьевых ресурсов	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
I	0,5	1,5	0,5	3	400	2
II	0	0	5	1	400	3
III	0	2,5	1	1	500	1
IV	2,5	3	0	1	300	0
Прибыль c_j	3	5	3	3		54

Задание № 4. В городе имеются четыре домостроительных комбината (ДСК): A_1, A_2, A_3, A_4 , и строятся четыре микрорайона: B_1, B_2, B_3, B_4 . Известны ресурсы каждого ДСК, которые составляют соответственно 14, 20, 26, 41 условных единиц продукции. Известна также потребность в комплектах унифицированных изделий каждого микрорайона, их число составляет 30, 22, 15 и 34 условных единицы соответственно. Известны затраты, связанные с доставкой одного комплекта унифицированных изделий из каждого ДСК в каждый микрорайон, которые заданы матрицей C :

$$C = \begin{pmatrix} 70 & 38 & 24 & 92 \\ 58 & 18 & 56 & 72 \\ 19 & 10 & 100 & 30 \\ 3 & 36 & 121 & 8 \end{pmatrix}.$$

Требуется так распределить продукцию ДСК по строящимся микрорайонам, чтобы суммарные затраты, связанные с доставкой всего груза от отправителя к потребителю, были минимальными.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 0 & 5 & 3 & 5 & 1 \\ 3 & 9 & 9 & 10 & 2 \\ 3 & 9 & 6 & 3 & 0 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. У фермера имеется поле, которое он может засеять культурами A_1, A_2, A_3 в любой пропорции. Урожайность этих культур зависит от сочетания погодных факторов, главными из которых являются осадки и тепло в летний сезон. По признаку «осадки» лето имеет три градации: Н – нормальное, З – засушливое, Д – дождливое; по признаку «тепло» – две градации: Н – нормальное,

Ж – жаркое. Известна урожайность культур A_1, A_2, A_3 (в центнерах) в зависимости от сочетания типов погодных условий, а также рыночная цена этих культур.

	Н, Н	Н, Ж	З, Н	З, Ж	Д, Н	Д, Ж	Цена
A_1	133	132	100	33	200	233	90
A_2	125	150	200	250	75	100	120
A_3	80	80	60	20	120	140	150

Как нужно действовать фермеру, чтобы получить максимальную прибыль? Решить графоаналитическим методом.

ВАРИАНТ 2

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: I, II, III , каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей A прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении i -й строки и j -го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из i -й отрасли в j -ю, а x_j – валовой объем продукции j -й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,0 & 0,1 & 0,2 \\ 0,1 & 0,2 & 0,1 \\ 0,2 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 180 \\ 200 \\ 200 \end{pmatrix}.$$

- определить, является ли матрица A продуктивной;
- составить уравнение межотраслевого баланса;
- найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$.
(Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.);
- составить матрицу потоков средств производства (x_{ij}) ;
- найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 18 штук, а семитонных – не более 18 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 60 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- построить математическую модель задачи;
- решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
<i>I</i>	0,5	0,5	0,5	0	400	
<i>II</i>	2,5	1	1	0	100	
<i>III</i>	2,5	1	1	5	300	
<i>IV</i>	0	2	1	2,5	500	
Прибыль c_j	3	5	4	5		51

Задание № 4. В пределах города перевозится одинаковый груз из трех пунктов отправления к трем пунктам назначения. Всего отправляется ежедневно 50 т, в том числе из первого пункта – 16 т, из второго – 14 т, из третьего – 20 т. Эти 50 т груза должны поступить в пункты назначения в следующих количествах: в первый пункт – 10 т, во второй – 25 т, в третий – 15 т.

Известны расстояния между пунктами отправления и пунктами назначения, заданные матрицей издержек:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 3 & 5 & 7 \\ 4 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

Требуется составить план перевозок, обеспечивающий наименьший пробег груза в тонно-километрах.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 2 & 7 & 8 & 9 & 1 \\ 3 & 8 & 7 & 0 & 3 \\ 7 & 9 & 7 & 7 & 9 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Фирма производит платья и костюмы, реализация которых зависит от состояния погоды. Затраты фирмы в течение апреля-мая на единицу продукции составят: платья – 5 ден. ед., костюмы – 25 ден. ед. Цена реализации составит 10 ден. ед. и 40 ден. ед. соответственно. По данным наблюдений за несколько предыдущих лет фирма может реализовать в условиях теплой погоды 1 220 платьев и 550 костюмов, при прохладной погоде – 410 платьев и 930 костюмов. В связи с возможными изменениями погоды определить стратегию фирмы в выпуске продукции, обеспечивающую ей максимальный доход. Задачу решить графическим методом и с использованием критерия Гурвица, приняв степень оптимизма 0,4.

ВАРИАНТ 3

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: *I*, *II*, *III*, каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей *A* прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении *i*-й строки и *j*-го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из *i*-й отрасли в *j*-ю, а x_j – валовой объем продукции *j*-й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 & 0,2 \\ 0,0 & 0,1 & 0,2 \\ 0,1 & 0,0 & 0,1 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 150 \\ 180 \\ 100 \end{pmatrix}.$$

- определить, является ли матрица *A* продуктивной;
- составить уравнение межотраслевого баланса;
- найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$. (Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.);
- составить матрицу потоков средств производства (x_{ij});
- найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 5 штук, а семитонных – не более 22 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 70 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- построить математическую модель задачи;
- решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
I	1	2	1,5	1,5	400	1
II	0,5	3	0,5	0	100	3
III	0	0,5	5	0,4	400	0
IV	0	1,5	1	2,5	500	2
Прибыль c_j	3	4	3	5		75

Задание № 4. В резерве трех железнодорожных станций A_1, A_2, A_3 находятся соответственно 60, 80, 100 вагонов. Составить оптимальный план перегона этих вагонов к четырем пунктам хранения зерна, если пункту B_1 необходимо 40 вагонов, B_2 – 60 вагонов, B_3 – 80 вагонов, B_4 – 60 вагонов. Стоимости перегонов со станций A_1, A_2, A_3 во все пункты хранения B_1, B_2, B_3, B_4 заданы матрицей C :

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 & 4 & 1 \\ 2 & 8 & 1 & 10 & 7 \\ 4 & 7 & 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Намечается крупномасштабное производство легковых автомобилей. Имеются четыре варианта проекта автомобиля. По истечении трех сроков Π_i ($i = 1, 2, 3$) рассматриваются как некоторые состояния среды (природы). Экономическая эффективность для различных проектов и состояний природы указана в таблице.

Проекты	Состояние природы		
	Π_1	Π_2	Π_3
A_1	20	25	15
A_2	25	24	10
A_3	15	28	12
A_4	9	30	20

Выбрать лучший проект легкового автомобиля для производства, используя критерии Вальде, Сэвиджа и Гурвица, при $\lambda = 0,1$. Сравните решения и сделайте выводы.

ВАРИАНТ 4

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: I, II, III , каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей A прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении i -й строки и j -го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из i -й отрасли в j -ю, а x_j – валовой объем продукции j -й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,0 & 0,1 \\ 0,1 & 0,0 & 0,2 \\ 0,2 & 0,1 & 0,0 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 100 \\ 300 \\ 160 \end{pmatrix}.$$

- определить, является ли матрица A продуктивной;
- составить уравнение межотраслевого баланса;
- найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^{-T} = (x_1, x_2, x_3)$.
(Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.);
- составить матрицу потоков средств производства (x_{ij}) ;
- найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2.

Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 12 штук, а сеमितонных – не более 33 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более

120 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семятонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) построить математическую модель задачи;
- 2) решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
I	2	0,5	1	0,5	400	0
II	1	2	1	1,5	500	1
III	1	1	1	0,5	300	3
IV	1	1	0	1	100	4
Прибыль c_j	4	5	3	4		22

Задание № 4. В городе имеются три домостроительных комбината (ДСК): A_1, A_2, A_3 , и строятся четыре микрорайона: B_1, B_2, B_3, B_4 . Известны ресурсы $A_1 - 100, A_2 - 130, A_3 - 170$ и производственные потребности унифицированных изделий микрорайона: $B_1 - 150, B_2 - 120, B_3 - 80, B_4 - 50$. Известны также затраты, связанные с доставкой одного комплекта унифицированных изделий из каждого пункта комплектования в каждый пункт назначения:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 & 11 \\ 1 & 4 & 6 & 3 \\ 5 & 8 & 12 & 7 \end{pmatrix}.$$

Требуется распределить продукцию ДСК по микрорайонам, чтобы суммарные приведенные затраты, связанные с доставкой всего груза от отправителя к потребителю, были минимальны.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 & 1 & 3 \\ 8 & 8 & 0 & 7 & 2 \\ 5 & 4 & 8 & 8 & 3 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Определить тип электростанции, которую необходимо построить для удовлетворения энергетических потребностей комплекса крупных промышленных предприятий. Возможные стратегии: A_1 – сооружается гидроэлектростанция; A_2 – сооружается теплоэлектростанция; A_3 – сооружается атомная станция. Экономическая эффективность сооружения электростанции зависит от влияния случайных факторов, образующих множество состояний природы S_j ($j = 1, 2, 3, 4, 5$). Результаты экономической эффективности приведены в таблице.

Тип станции	Состояние природы				
	Π_1	Π_2	Π_3	Π_4	Π_5
A_1	40	70	30	25	45
A_2	60	50	45	20	30
A_3	50	30	40	35	60

Использовать критерии Вальде, Сэвиджа и Гурвица для $\lambda = 0,3$. Сравните решения и сделайте выводы.

ВАРИАНТ 5

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: I , II , III , каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей A прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении i -й строки и j -го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из i -й отрасли в j -ю, а x_j – валовой объем продукции j -й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,3 & 0,0 \\ 0,3 & 0,1 & 0,2 \\ 0,1 & 0,0 & 0,3 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 120 \\ 250 \\ 180 \end{pmatrix}.$$

- определить, является ли матрица A продуктивной;
- составить уравнение межотраслевого баланса;
- найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$. Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой;
- составить матрицу потоков средств производства (x_{ij}) ;

д) найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 24 штук, а сеमितонных – не более 33 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 120 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а сеमितонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) построить математическую модель задачи;
- 2) решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
<i>I</i>	1,5	0,5	0,1	0	150	3
<i>II</i>	0	2,5	2,5	1	500	0
<i>III</i>	2,5	3	5	1	300	1
<i>IV</i>	2,5	2	0	1	100	2
Прибыль c_j	3	5	5	4		3

Задание № 4. В двух пунктах отправления A_1 и A_2 находятся соответственно 150 и 90 т горючего. В пункты B_1, B_2, B_3 требуется доставить соответственно 60, 70, 110 т горючего. Стоимость перевозки 1 т горючего определяется в условных единицах и задана в матрице:

$$C = \begin{pmatrix} 6 & 10 & 4 \\ 12 & 2 & 8 \end{pmatrix}.$$

Составить оптимальный план перевозок горючего, чтобы общая сумма транспортных расходов была минимальной.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 8 & 9 & 8 & 8 & 7 \\ 5 & 2 & 1 & 8 & 2 \\ 3 & 8 & 7 & 6 & 7 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Одно из транспортных предприятий должно определить уровень своих провозных возможностей так, чтобы удовлетворить спрос клиентов на транспортные услуги на планируемый период. Спрос на транспортные услуги неизвестен, но ожидается, что он может принять одно из четырех значений: 10, 15, 20 или 25 тыс. т. Для каждого уровня спроса существует наилучший уровень провозных возможностей транспортного предприятия (с точки зрения возможных затрат). Отклонения от этих уровней приводят к дополнительным затратам либо из-за превышения провозных возможностей над спросом (из-за простоя подвижного состава), либо из-за неполного удовлетворения спроса на транспортные услуги.

В таблице указаны возможные прогнозируемые затраты на развитие провозных возможностей.

Варианты провозных возможностей транспортного предприятия	Варианты спроса на транспортные услуги			
	1	2	3	4
1	6	12	20	24
2	9	7	9	28
3	23	18	15	19
4	27	24	21	15

Выбрать оптимальную стратегию, используя критерии Вальде, Сэвиджа и Гурвица, при $\lambda = 0,5$. Сравните решения и сделайте выводы.

ВАРИАНТ 6

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: *I*, *II*, *III*, каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей *A* прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении *i*-й строки и *j*-го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из *i*-й отрасли в *j*-ю, а x_j – валовой объем продукции *j*-й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,4 & 0,1 \\ 0,1 & 0,2 & 0,4 \\ 0,3 & 0,4 & 0,1 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 200 \\ 300 \\ 200 \end{pmatrix}.$$

- а) определить, является ли матрица A продуктивной;
 б) составить уравнение межотраслевого баланса;
 в) найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$. Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой;
 г) составить матрицу потоков средств производства (x_{ij}) ;
 д) найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 36 штук, а семитонных – не более 33 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 120 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) построить математическую модель задачи;
- 2) решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	А	В	С	Д		
I	1	1	2	1	500	3

<i>II</i>	1,5	4	2	0	100	3
<i>III</i>	0,5	0,5	0,5	3	400	1
<i>IV</i>	5	2	0,5	1	400	2
Прибыль c_j	3	4	5	3		9

Задание № 4. В пределах одного города перевозится одинаковый груз из трех пунктов отправления к трем пунктам назначения. Всего отправляется ежедневно 30 т, в том числе из первого пункта – 12 т, из второго – 8 т, из третьего – 10 т. Эти 30 т груза должны поступить в пункты назначения в следующих количествах: в первый пункт – 6 т, во второй – 9 т, в третий – 15 т. Известны расстояния между пунктами отправления и пунктами назначения:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 3 \\ 6 & 7 & 5 \end{pmatrix}.$$

Составить план перевозок, обеспечивающий наименьший общий пробег грузов.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 & 3 & 8 & 6 \\ 5 & 5 & 8 & 7 & 6 \\ 3 & 3 & 9 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Предприятие выпускает скоропортящуюся продукцию, которую может сразу отправить потребителю (стратегия A_1), отправить на склад для хранения (стратегия A_2) или подвергнуть дополнительной обработке (стратегия A_3) для длительного хранения. Потребитель может приобрести продукцию: немедленно (стратегия B_1), в течение небольшого времени (стратегия B_2), после длительного периода времени (стратегия B_3). В случае стратегий A_2 и A_3 предприятие несет дополнительные затраты на хранение и обработку продукции, которые не требуются для A_1 , однако при A_2 следует учесть возможные убытки из-за порчи продукции, если потребитель выберет стратегии B_2 или B_3 . Определить оптимальные пропорции продукции для применения стратегий A_1 , A_2 , A_3 при матрице затрат согласно таблице.

	B_1	B_2	B_3
A_1	2	5	8
A_2	7	6	10
A_3	12	10	7

Решить задачу графоаналитическим методом.

ВАРИАНТ 7

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: I , II , III , каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в

продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей A прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении i -й строки и j -го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из i -й отрасли в j -ю, а x_j – валовой объем продукции j -й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,4 \\ 0,0 & 0,4 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 & 0,4 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 100 \\ 200 \\ 100 \end{pmatrix}.$$

- а) определить, является ли матрица A продуктивной;
- б) составить уравнение межотраслевого баланса;
- в) найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$. Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.;
- г) составить матрицу потоков средств производства (x_{ij});
- д) найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 24 штук, а семитонных – не более 20 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 90 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) построить математическую модель задачи;
- 2) решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;

б) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
<i>I</i>	0,5	1,5	0,5	1	150	3
<i>II</i>	2,5	0,5	1,5	0,5	400	2
<i>III</i>	0	0	0	5	400	1
<i>IV</i>	5	0	2,5	1	500	4
Прибыль c_j	2	3	5	3		12

Задание № 4. В пределах города с трех продовольственных баз перевозится груз в четыре магазина. Всего отправляется 300 кг, в том числе с 1-й базы – 90 кг, со 2-й – 130 кг, с 3-й – 80 кг. Эти 300 кг груза должны поступить в магазины в следующих количествах: 60, 100, 50, 90 кг. Известны расстояния между базами и магазинами, заданные в виде матрицы издержек:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}.$$

Составить план перевозок, обеспечивающий наименьший пробег груза.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 1 & 7 & 2 & 8 & 4 \\ 3 & 2 & 9 & 1 & 0 \\ 5 & 7 & 9 & 10 & 7 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Руководство универмага заказывает товар. Известно, что спрос на этот товар может принять одно из четырех значений: 6, 7, 8 или 9 ед. Если заказанного товара окажется недостаточно для удовлетворения спроса, то руководство может срочно заказать и завезти недостающее количество. Если же спрос будет меньше наличного количества товара, то нереализованный товар хранится на складе универмага. Определить такой объем заказа на товар, при котором дополнительные затраты, связанные с хранением и срочным завозом, были бы минимальными, если расходы на хранение единицы товара составляют 1 руб., а по срочному заказу и завозу – 2 руб. Использовать критерии Вальде, Сэвиджа и Гурвица при $\lambda = 0,2$.

ВАРИАНТ 8

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: *I*, *II*, *III*, каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный

период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей A прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении i -й строки и j -го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из i -й отрасли в j -ю, а x_j – валовой объем продукции j -й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,0 & 0,4 & 0,1 \\ 0,4 & 0,1 & 0,0 \\ 0,3 & 0,0 & 0,1 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 160 \\ 180 \\ 150 \end{pmatrix}.$$

- а) определить, является ли матрица A продуктивной;
- б) составить уравнение межотраслевого баланса;
- в) найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$.
(Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.);
- г) составить матрицу потоков средств производства (x_{ij});
- д) найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 24 штук, а семитонных – не более 40 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 150 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) построить математическую модель задачи;
- 2) решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц i -го вида сырья требуется для производства одной единицы j -го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства j -го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;
- 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
<i>I</i>	1	0	0,5	0,5	500	2
<i>II</i>	0	5	0,4	2	400	0
<i>III</i>	5	1	2,5	1	500	4
<i>IV</i>	0,5	0	5	1	300	1
Прибыль c_j	2	3	5	4		30

Задание № 4. Три домостроительных комбината (ДСК) производят продукцию для пяти районов города. Производительные ресурсы каждого ДСК составляют 180, 270, 120 условных единиц. Производственные потребности районов города в продукции ДСК – соответственно 125, 140, 50, 80, 125. Известны затраты, связанные с доставкой изделий из каждого ДСК в каждый район города, представленные в виде матрицы издержек:

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 6 & 2 & 2 \\ 1 & 4 & 2 & 3 & 3 \\ 2 & 1 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}.$$

Составить план перевозок, обеспечивающий наименьший пробег груза.

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 3 & 8 \\ 6 & 5 & 4 & 5 & 6 \\ 8 & 7 & 3 & 1 & 8 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Предприятие может выпускать три вида продукции: A_1, A_2, A_3 . Получаемая прибыль зависит от спроса, который может быть в одном из четырех состояний: B_1, B_2, B_3, B_4 . Задана матрица

$$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 & 8 \\ 2 & 3 & 3 & 7 \\ 7 & 8 & 5 & 4 \end{pmatrix},$$

элементы a_{ij} – прибыль, которую получит предприятие при выпуске продукции A_i с состоянием спроса B_j ($i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3, 4$). Определить оптимальные пропорции выпускаемой продукции, гарантирующие среднюю величину прибыли при любом состоянии спроса.

Задачу решить графоаналитическим методом.

ВАРИАНТ 9

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: *I*, *II*, *III*, каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей *A* прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении *i*-й строки и *j*-го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из *i*-й отрасли в *j*-ю, а x_j – валовой объем продукции *j*-й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,4 & 0,2 & 0,3 \\ 0,2 & 0,1 & 0,0 \\ 0,2 & 0,1 & 0,0 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 180 \\ 200 \\ 160 \end{pmatrix}.$$

- а) определить, является ли матрица *A* продуктивной;
- б) составить уравнение межотраслевого баланса;
- в) найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$. Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой;
- г) составить матрицу потоков средств производства (x_{ij});
- д) найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 36 штук, а семитонных – не более 40 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 150 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а семитонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) построить математическую модель задачи;
- 2) решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц *i*-го вида сырья требуется для производства одной единицы *j*-го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства *j*-го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- 1) составить математическую модель задачи;
- 2) привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- 3) решить задачу симплекс-методом;
- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
- 5) построить двойственную задачу, решить ее;

б) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
<i>I</i>	2,5	0,5	1,5	0,5	400	3
<i>II</i>	0,5	1,5	0,5	0,5	150	2
<i>III</i>	0,5	2,5	3	1	300	1
<i>IV</i>	0,5	2,5	2	1	100	0
Прибыль c_j	2	3	5	5		28

Задание № 4. На четырех овощных базах имеется продукция, которую необходимо доставить в три магазина согласно поданным ими заявкам в количестве 250, 100, 150 кг соответственно, при этом на первой овощной базе имеется продукции 110 кг, на второй – 140 кг, на третьей – 150 кг, на четвертой – 100. Распределить овощную продукцию среди магазинов так, чтобы все поданные заявки были выполнены, продукция со всех баз реализовалась полностью, расходы на доставку груза были минимальными, если известна матрица транспортных издержек:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 5 & 4 & 0 & 8 & 4 \\ 3 & 8 & 4 & 2 & 5 \\ 8 & 7 & 10 & 7 & 6 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Объединение производит разведку полезных ископаемых на трех месторождениях. Фонд средств предприятия составляет 10 ден. ед., эту сумму необходимо использовать полностью. Деньги в первое месторождение могут быть вложены в количестве, кратном 2 ден. ед., во второе – 3 ден. ед., в третье – 5 ден. ед. Цены на полезные ископаемые в конце планового периода могут оказаться в двух состояниях: C_1 и C_2 . Эксперты установили, что в ситуации C_1 прибыль на месторождении M_1 составит 10 % от количества вложенных ден. ед. на разработку, на M_2 – 15 % и на M_3 – 6 %. В ситуации C_2 на конец планового периода прибыль составит 12 %, 7 %, 9 % на месторождениях M_1, M_2, M_3 соответственно. Принять решение о вложении денег в месторождения, чтобы обеспечить наибольшую возможную прибыль от разработки полезных ископаемых. Проанализировать практическую ситуацию по нескольким критериям. Для критерия Гурвица принять $\lambda = 0,7$. Выбрать обоснованное решение.

Задание № 1. Рассмотрим три отрасли промышленности: *I*, *II*, *III*, каждая из которых производит свой однородный продукт и для обеспечения производства нуждается в продукции других отраслей. Процесс производства рассматривается за определенный период времени (например, за год). Взаимодействие отраслей определяется матрицей *A* прямых затрат. Число a_{ij} , стоящее на пересечении *i*-й строки и *j*-го столбца, равно $\frac{x_{ij}}{x_j}$, где

x_{ij} – поток средств производства из *i*-й отрасли в *j*-ю, а x_j – валовой объем продукции *j*-й отрасли (все объемы продукции выражаются в единицах стоимости). Задан вектор \bar{y} объемов продуктов конечного потребления.

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,2 \\ 0,1 & 0,2 & 0,3 \\ 0,1 & 0,2 & 0,3 \end{pmatrix}, \quad \bar{y} = \begin{pmatrix} 160 \\ 180 \\ 170 \end{pmatrix}.$$

- определить, является ли матрица *A* продуктивной;
- составить уравнение межотраслевого баланса;
- найти объемы валовой продукции каждой отрасли $\bar{x}^T = (x_1, x_2, x_3)$.
(Расчеты рекомендуется производить с точностью до двух знаков после запятой.);
- составить матрицу потоков средств производства (x_{ij});
- найти объемы валового выпуска продукции, если конечное потребление по отраслям увеличится на 60, 70, 30 соответственно.

Задание № 2. Организации, занимающейся перевозкой и продажей продукции, необходимо перевезти партию товара. При этом можно арендовать для перевозки по железной дороге 5- и 7-тонные контейнеры. Пятитонных контейнеров имеется в наличии не более 10 штук, а сеमितонных – не более 22 штук. На перевозку всей продукции по смете выделено не более 80 тысяч рублей, причем цена за аренду пятитонного контейнера – 2 тыс. рублей, а сеमितонного – 3 тыс. рублей. Определить, сколько и каких контейнеров следует арендовать, чтобы общий объем грузоперевозок был максимальным.

Решение задачи оформить поэтапно:

- построить математическую модель задачи;
- решить задачу линейного программирования с использованием графического метода.

Задание № 3. Некоторая фирма выпускает четыре вида (различной) продукции, используя четыре вида сырья. В таблице указаны:

- технологические коэффициенты a_{ij} , которые показывают, сколько единиц *i*-го вида сырья требуется для производства одной единицы *j*-го вида продукции;
- прибыль c_j , получаемая от производства *j*-го вида продукции (в нижней строке таблицы);
- запасы сырья в планируемый период (в тех же единицах).

Составить такой план выпуска продукции, при котором будет обеспечена максимальная прибыль.

Решение задачи оформить поэтапно:

- составить математическую модель задачи;
- привести задачу к каноническому виду, пояснить экономический смысл дополнительных переменных;
- решить задачу симплекс-методом;

- 4) определить количество неизрасходованного сырья при найденном оптимальном плане;
 5) построить двойственную задачу, решить ее;
 6) дать экономический анализ двойственной задачи, оценить целесообразность введения в план нового вида продукции, если затраты на производство этой продукции и получаемая прибыль заданы в последней графе таблицы.

Виды продукции Виды сырья	Технологические коэффициенты a_{ij}				Запасы сырья	Новый вид продукции
	A	B	C	D		
<i>I</i>	2,5	0,5	1,5	0,5	400	4
<i>II</i>	0,5	1,5	0,5	0	150	2
<i>III</i>	0,5	2,5	3	1	300	0
<i>IV</i>	0,5	2,5	2	1	100	1
Прибыль c_j	2	3	5	4		26

Задание № 4. На трех плодоовощных базах имеется продукция, которую необходимо доставить в четыре магазина согласно поданным ими заявкам в количестве 200, 150, 130, 220 кг соответственно, при этом на первой овощной базе имеется продукции 320 кг, на второй – 200 кг, на третьей – 180 кг. Распределить овощную продукцию среди магазинов так, чтобы все поданные заявки были выполнены, продукция со всех баз реализовалась полностью, расходы на доставку груза были минимальными, если известна матрица транспортных издержек:

$$C = \begin{pmatrix} 12 & 6 & 9 & 10 \\ 14 & 3 & 10 & 7 \\ 15 & 17 & 8 & 9 \end{pmatrix}.$$

Задание № 5. Свести матричную игру к задаче линейного программирования:

$$\begin{pmatrix} 10 & 6 & 3 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 0 & 7 & 8 \\ 9 & 5 & 4 & 6 & 6 \end{pmatrix}.$$

Задание № 6. Физическое лицо имеет возможность вложить 20 ден. ед. в три банка: B_1 , B_2 , B_3 (деньги надо вложить полностью). Банк B_1 принимает деньги в количестве, кратном 6 ден. ед.; банк B_2 – кратном 4 ден. ед., а банк B_3 – в количестве, кратном 10 ден. ед. На конец года банки могут оказаться в одном из двух состояний: S_1 и S_2 . Эксперты установили, что дивиденды банка B_1 в состоянии S_1 на конец года составят 7 % от вложенной денежной суммы и 12 % – в состоянии S_2 . Для банка B_2 дивиденды составят в состоянии S_1 – 8 %, в состоянии S_2 – 13 %, для банка B_3 – соответственно 15 % и 6 %. Как должен распорядиться вкладчик имеющимися сбережениями, чтобы обеспечить себе возможно большую прибыль? Проанализировать практическую ситуацию по нескольким критериям. Для критерия Гурвица принять $\lambda = 0,8$.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Студент: _____

1. Тема работы (утверждена приказом по институту

от «___» _____ 20__ г. № ___):

2. Срок сдачи студентом законченной работы «___» _____ 20__ г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

4. Дата выдачи задания «___» _____ 201_ г.

Руководитель _____ / _____

(Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению «___» _____ 201_ г.

Подпись студента _____

Образец оформления титульного листа курсовой работы

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский институт бизнеса и информационных технологий»

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: _____

НА ТЕМУ: _____

Выполнил(а):

(Ф.И.О. студента)

(направление, группа)

Проверил(а):

(ученая степень, звание, Ф.И.О. преподавателя)

(дата)

Омск 2018 г.

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1.13. Сущность маркетинга и инструменты маркетинговой деятельности предприятия.....	8
1.14. Комплекс маркетинга предприятия: понятие и особенности.....	13
1.15. Планирование маркетинговой деятельности предприятия.....	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	27
2.1. Организационно-экономическая характеристика ООО «Транснефть-Восток».....	27
2.2. Организация маркетинга в ООО «Транснефть-Восток».....	37
2.3. Анализ маркетинговой деятельности ООО «Транснефть-Восток».....	42
ГЛАВА 3. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТРАНСНЕФТЬ-ВОСТОК».....	54
3.1. Маркетинговые стратегии ООО «Транснефть-Восток».....	53
3.2. Рекомендации по улучшению производственного процесса в ООО «Транснефть-Восток».....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	67

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения	Документ, на основа- нии кото- рого вне- сено из- менение	Краткое содержание изменения	ФИО Подпись секретаря Ученого совета	№ и дата протокола решения НМС
1	2	3	4	5	6
1	22.05.2019	Протокол решения НМС	Устранение нарушений, выявленных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в результате проведения плановой проверки, а также причин, способствующих их совершению	<i>Зюмова АБ</i> <i>Жюми</i>	Протокол № 7 от 22 мая 2019 г.