



Автономная некоммерческая организация Высшего Образования  
«Институт деловой карьеры»

---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по подготовке и оформлению курсовой работы**

по направлению подготовки:  
**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): «Прикладная информатика в сфере экономики»

Москва  
2025

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации устанавливают общие требования, структуру и правила оформления курсовых работ.

Все требования, предъявляемые к оформлению работ, основаны на положениях ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 № 1494-ст) и служат для установления единообразия в подготовке и оформлении студенческих работ.

Курсовая работа является одним из обязательных видов образовательного процесса и имеет большое значение как с точки зрения углубления теоретических знаний, так и формирования навыков учебно-исследовательской работы студента, навыков самостоятельной работы и самостоятельного исследования по одной из актуальных проблем по соответствующей дисциплине.

Под курсовой работой понимается законченное самостоятельное исследование частной задачи или проведение исследования с элементами научного анализа, отражающей приобретенные студентами теоретические знания и практические навыки, умение работать с учебной и монографической литературой, анализировать источники, делать обстоятельные и аргументированные выводы, умения отстаивать свою точку зрения и полученные в работе выводы во время публичной защиты.

Под курсовым проектированием понимается законченное самостоятельное исследование, содержащее обоснованное решение практической задачи, вытекающее из анализа выбранного объекта исследования в рамках образовательной программы.

Цель курсовой работы:

- закрепить, углубить и расширить теоретические знания студента;
- овладеть навыками самостоятельной работы;
- развить умения формулировки аргументированных выводов и предложений по исследуемой проблеме;
- выработать умения публичной защиты.

Курсовая работа является самостоятельной научной работой студента. Она не должна походить на доклад или реферат по теме. В связи с этим к курсовым работам применяются следующие требования:

- работа должна быть выполнена на конкретную тему по ранее утвержденному плану;
- для выполнения работы необходимо изучение современной учебной литературы, монографий и научных статей, опубликованных в ведущих отечественных и (или) зарубежных журналах, опыта деятельности организаций по профилю темы работы;
- курсовая работа должна свидетельствовать о том, что ее автор владеет теоретическими и методическими основами исследования;

– курсовая работа должна соответствовать изложенным далее требованиям относительно объема, структуры работы, и в то же время содержать элементы творческого подхода к решению тех или иных вопросов темы;

– оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям, изложенным в п. 1.4 настоящих рекомендаций.

## **1. ПОДГОТОВКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

### **1.1 Выбор темы курсовой работы**

Студент имеет право выбрать одну из тем курсовых работ. Выбор темы осуществляется студентом самостоятельно с учетом научных интересов, актуальности темы, ее практической значимости, наличия литературы и нормативного правового обеспечения. Обучающийся может выбрать тему работы, как из списка тематики курсовых работ, предлагаемых кафедрой, так и сформулировать и предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности с обязательным согласованием у ведущего преподавателя.

### **1.2 Руководство курсовой работой**

Назначение руководителей курсовой работы осуществляется из числа преподавателей кафедры, за которой закреплена соответствующая дисциплина: профессоров, доцентов, старших преподавателей.

Основными функциями руководителя курсовой работы являются:

– консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсовой работы;

– разработка совместно со студентами основных вопросов и направлений,

– которые рекомендуется раскрыть (данные вопросы являются основой работы, но студент может по своему усмотрению расширить и дополнить их);

– рекомендации студенту в подборе необходимой литературы и материала;

– контроль хода выполнения курсовой работы;

– проверка готовой работы в системе «Антиплагиат» на правомерность заимствования;

– подготовка рецензии на курсовую работу с указанием предварительной оценки.

### **1.3 Написание текста курсовой работы**

Подготовка к выполнению курсовой работы предполагает подбор материала (в том числе работу с электронной библиотечной системой).

Начинать работу следует с учебной литературы, рекомендованной в соответствующей рабочей программе дисциплины и непосредственно преподавателем-руководителем курсовой работы.

При написании курсовой работы материал следует излагать четко и логически последовательно. Все разделы курсовой работы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одного раздела к другому, от параграфа к параграфу.

При написании курсовой работы не допускается применение оборотов разговорной речи, сленга и т.п. Курсовая работа не должна иметь грамматических, пунктуационных, стилистических ошибок, опечаток.

Объем курсовой работы составляет 25-30 страниц текста, не включая титульного листа, списка литературы и приложений.

Наиболее распространенная структура курсовой работы выглядит следующим образом:

Введение.

Основная часть:

1. Теоретическая часть
2. Аналитическая часть
3. Практическая часть.

Заключение

Список использованных источников

Приложения (при их наличии)

Во **введении** дается общая характеристика курсовой работы, обосновывается актуальности выбранной темы, её цель, задачи, объект, предмет и методы исследования, проводится анализ литературы. Цель курсовой работы, как правило, созвучна с ее названием. Например: если тема: «Особенности разработки коммуникационной стратегии компании на рынке В2В», то ее **целью** будет выявление особенностей разработки коммуникационной стратегии компании на рынке В2В. Для достижения цели необходимо определить задачи исследования. Например:

1. Раскрыть сущность коммуникационной стратегии.
2. Выделить основные этапы разработки коммуникационной стратегии.
3. Осуществить сравнительный анализ процесса разработки коммуникационной стратегии для В2В и В2С.
4. Выявить особенности процесса разработки коммуникационной стратегии компании на рынке В2В».

**Объект** - коммуникационная стратегия компании.

**Предметом** будет являться специфика процесса разработки коммуникационной стратегии компании на рынке В2В.

Основная часть курсовой работы содержит, как правило, две или три главы. Главы могут состоять из параграфов, параграфы на составные части не подразделяются.

Содержание основной части должно соответствовать избранной теме и раскрывать её.

Основная часть курсовой работы должна:

- отразить знание рассматриваемой темы;
- соответствовать действующим нормативным правовым актам, регулирующим вопросы по избранной теме;
- не иметь терминологических ошибок;
- содержать расчеты (если требуется), оценку показателей, характеризующих исследуемые процессы (при необходимости);
- отразить умение проводить самостоятельный анализ и выявлять проблемы по избранной теме.

В **первой главе** курсовой работы определяются теоретические аспекты темы: содержание понятий, их классификации, принципы, формы и методы и т. д. При написании теоретической части следует опираться на учебную и научную литературу, а также публикации в научных и периодических изданиях. В данной части необходимо изложить теоретическую основу исследуемой проблемы, рассмотреть различные подходы к ее решению, дать их оценку, изложить и обосновать собственную точку зрения.

Во **второй главе** (аналитическая часть) осуществляется анализ процесса или деятельности объекта исследования, обобщается и дается оценка результатов анализа, формируются выводы и предложения по решению проблемных вопросов в исследуемой области.

Анализ целесообразно сопровождать сравнительными или статистическими таблицами и рисунками: схемами, графиками, диаграммами.

В **третьей главе** (практическая часть) раскрываются разработанные рекомендации и практические предложения, подтверждающие достижение цели исследования.

**Заключение** курсовой работы является ее завершающей частью, которая содержит выводы и предложения, полученные в ходе исследования, авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в курсовой работе. Объем заключения - 1-2 страницы.

**Список литературы** должен содержать сведения о нормативных правовых актах, учебных, методических и научных изданиях (на русском и иностранном языках), публикациях в периодической печати, а также базах данных, информационно-справочных системах и Интернет-ресурсах, использованных студентом в ходе выполнения курсовой работы.

#### 1.4 Оформление курсовой работы

Курсовая работа должна быть набрана на компьютере в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта - 14 pt;
- межстрочный интервал - 1,5;
- поля: слева - 3 см, справа – не более 1,5 см, сверху и снизу - 2 см;
- абзацный отступ – 1,25 см
- выравнивание текста - «по ширине».

Текст каждой главы начинается с новой страницы. Это же правило

относится и к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы, приложениям.

Внутри одной главы параграфы следуют один за другим, не переносятся на новую страницу.

Нумерация страниц текста должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист (см. Приложение 1), номер на котором не ставится. На последующих страницах номер проставляется арабскими цифрами внизу, справа. Второй лист - содержание.

Все рисунки: диаграммы, схемы, гистограммы, фотографии и т.п. обозначаются

«Рис.», таблицы – словом «Таблица», с указанием номера. Нумерация рисунков и таблиц осуществляется последовательно по всему тексту курсовой работы.

**Заголовок таблицы** помещается после слова «Таблица» над соответствующей таблицей с выравниванием «по левому краю», начинается с прописной буквы и выделяется курсивом. Подчеркивать заголовки не следует. Точка в конце заголовка не ставится. Таблицу рекомендуется помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Названия верхней строки таблицы должны находиться на одной странице с таблицей.

Например:

Таблица 1

Название таблицы


При необходимости пояснений к содержанию таблиц, их оформляют в примечаниях к таблице, которые помещаются непосредственно после текста таблицы. При переносе части таблицы на следующую страницу необходимо указать

«Продолжение Таблицы (номер таблицы)» с выравниванием по правой стороне. Шрифт текста в таблице должен быть Times New Roman - 12 pt, одинарный интервал.

**Заголовок рисунка** помещается сразу после слова «Рис.» под соответствующим рисунком с выравниванием «по левому краю» без абзацного отступа, начинается с прописной буквы и выделяется курсивом. Шрифт текста в рисунке (диаграммы, схемы, графика) - Times New Roman, его допускается уменьшать до - 12 pt, одинарный интервал.

Например:

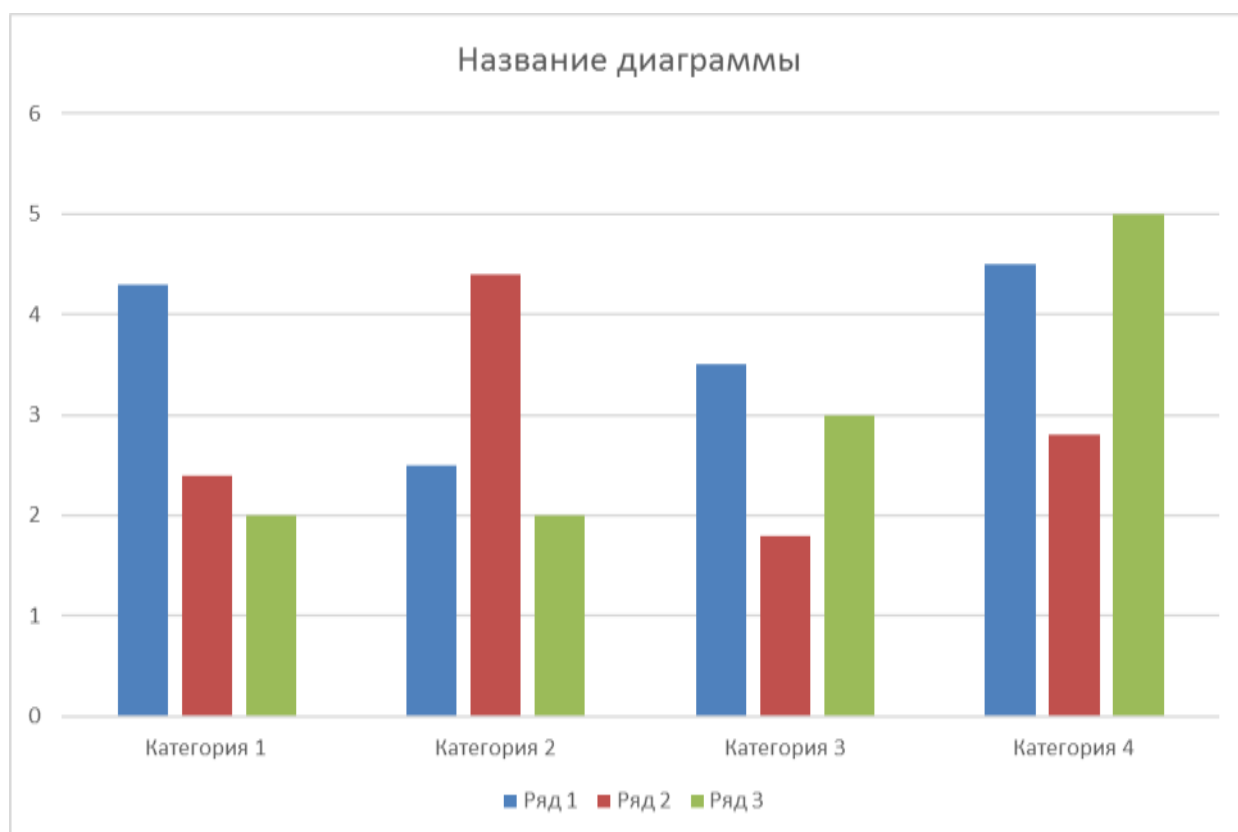


Рис. 1. Название рисунка

### **Ссылки на используемую литературу**

В курсовой работе необходимо делать ссылки на использованную литературу и источники. При написании текста работы используется за текстовая ссылка. Она размещается в конце цитируемого или излагаемого материала другого автора, оформляется в квадратных скобках. Первая цифра указывает на порядковый номер издания в списке литературы, вторая цифра на номер страницы (или их диапазон), например: [23, с.50], [23, с.50-53].

### **Общие правила цитирования**

Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания. Цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента и без искажения смысла. Пропуск второстепенных слов, не влияющих на смысл, обозначается многоточием. Не следует злоупотреблять цитатами. Оптимальное количество цитат в тексте не более двух на странице. Каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, откуда она была позаимствована.

### **Список литературы**

Используемые источники располагаются в следующем порядке с использованием сквозной нумерации:

- нормативные правовые акты (в порядке значимости),
- научная и учебная литература (в алфавитном порядке по фамилии

первых авторов или заглавий изданий (если автор не указан);

- источники на иностранных языках (указывается в латинском алфавите и размещается после перечня литературы на русском языке);
- ресурсы Интернет.

### **Примеры оформления списка литературы**

#### **Оформление нормативно-правовых актов**

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть первая) Федеральным законом принят 30.11.1994 года № 51 - ФЗ (ред. от 30.12.2015) // Российская газета. - №2 от 12.01.2016.

#### **Оформление книг**

##### одного, двух или трех авторов:

1. Синяева И.М. Маркетинг торговли: учебник / И.М. Синяева, С.В. Земляк, В.В. Синяев; под ред. Л.П. Дашкова. – 4-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2015. – 750с.

2. Чернопяттов А.М. Маркетинг: учебник: / А.М. Чернопяттов. – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 439 с.

##### более трех авторов:

1. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: учебник / В.Т. Гришина, Л.А. Дробышева, Т.Л. Дашкова [и др.]; под ред. Ю.В. Морозова, В.Т. Гришиной. – 9-е изд. – Москва: Дашков и К, 2018. – 446 с.

При оформлении **электронной книги**, пользуются теми же правилами что и для оформления книг, но с указанием **режима доступа, ссылкой на источник и датой обращения.**

1. Фомичев А.Н. Стратегический менеджмент: учебник для вузов / А.Н. Фомичев. – Москва: Дашков и К, 2018. – 468 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496068> (дата обращения: 16.01.2019). – Текст: электронный.

#### **Оформление статей из журналов / газет**

1. Варламова Т.П. Ипотечное кредитование в России: история и современное состояние / Т.П. Варламова // Поволжский торгово-экономический журнал. - 2014. - № 5(39). - С. 42-50.

#### **Оформление электронных источников (ресурсов).**

1. Федеральная служба государственной статистики: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. - 1995-2019. - URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 16.02.2019).

**Приложения** к курсовой работе располагаются после списка литературы. В тексте необходимо дать ссылки на приложения. Приложения должны быть пронумерованы в той последовательности, в которой на них дается ссылка в основной части курсовой работы. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте. Слово «*Приложение*», с указанием соответствующей нумерации, располагается в

правом верхнем углу с выравниванием «по правому краю». В приложения можно включать первичный исследовательский материал: анкеты, статистические данные, формы договоров, копии конкретных соглашений, исполнительных документов, расчеты, таблицы, рисунки и другие вспомогательные материалы. Их наличие и качество свидетельствуют о глубине проработки материала по избранной теме, а также являются подтверждением обоснованности выводов и предложений.

Нумерация страниц приложений не производится. Количество страниц в приложениях не входит в общий объем страниц курсовой работы.

Оформленная курсовая работа предоставляется преподавателю для проверки. В случае, если есть существенные замечания, работа возвращается студенту на доработку. Если замечания не значительные, работа может быть допущена к защите с учетом замечаний. В этом случае студент приходит на защиту с правом ответить на замечания во время защиты и прилагает (в случае если это необходимо) дополнительные документы и текстовые страницы, которые вкладываются в работу.

### **Защита курсовой работы и критерии ее оценки**

Окончательная оценка за курсовую работу выставляется по результатам ее защиты, в ходе которой студент должен продемонстрировать углубленное понимание вопросов темы, готовность объяснить любые приведенные в тексте положения.

Защита курсовой работы проводится публично в присутствии группы. Студент выступает с кратким выступлением о результатах работы (не более 5 мин.), после чего присутствующие (студенты, руководитель курсовой работы и (или) комиссия) в устной форме задают вопросы. При ответах на вопросы студент может пользоваться своей курсовой работой. Автор отвечает на замечания руководителя курсовой работы и присутствующих студентов, высказанные в ходе обсуждения проблемы.

При оценивании работы учитывают: содержание и качество защиты; грамотность и стиль изложения; самостоятельность работы; оригинальность; знание понятий и категорий по теме исследования; логику и полноту ответов на заданные вопросы; соответствие оформления курсовой работы установленным требованиям.

**Оценку «отлично»** получают работы, содержащие элементы научного творчества, аргументированные оценки и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубокого знания литературы по представляемой теме. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты

исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо»** ставится в случае, если исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится в том случае, если исследование не содержит элементы новизны. Студент не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. Материал не всегда излагается логично, последовательно. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится в том случае, если студент не отвечает на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не может объяснить содержащиеся в ней выводы.

Студенты, не представившие курсовую работу в срок или не получившие положительную оценку при защите, к экзамену по данной учебной дисциплине не допускаются.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **2.1 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет»**

При осуществлении образовательного процесса по данной учебной дисциплине предполагается использование:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10 Pro Professional;
2. Microsoft Office Professional;
3. Браузер Google Chrome;
4. Браузер Yandex.

### **2.2 Перечень современных профессиональных баз данных,**

## **информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурса;
2. <https://uisrussia.msu.ru/> - база данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия;
3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций;
4. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс;
5. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей;
6. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям

## ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в сфере экономики

### **Б1.В.04 «Объектно-ориентированный анализ и программирование»**

1. Абстрагирование объектов в ООА. Этапы создания ОО продукта: анализ, проектирование, эволюция, модификация.
2. Абстрактный класс.
3. Адаптеры контейнеров. Алгоритмы. Обработка исключительных ситуаций.
4. Ассоциативный массив.
5. Атрибуты, их типы и представление при ОМ.
6. Базовый и производный классы. Наследование реализации, поведения и свойства.
7. Виртуальные методы. Формы полиморфизма: полиморфизм включения, параметрический полиморфизм, переопределение метода, перегрузка метода.
8. Диаграммы состояний. Диаграммы потоков данных.
9. Жизненные циклы объектов. Состояние, событие, действие.
10. Инструментальные средства ООП.
11. Использование классов функциональных объектов для настройки шаблонных классов.
12. Использование последовательных контейнеров.
13. Использование рабочих продуктов объектно-ориентированного анализа на этапе проектирования. Инкапсуляция – базовый принцип ОО методологии.
14. Итераторы STL. Общие свойства контейнеров.
15. Классы для описания оконного графического интерфейса, аналогичного интерфейсу MS Windows. Должны быть реализованы обработчики событий с использованием виртуальных функций.
16. Ковариантное и контравариантное перекрытие методов. Объектно-ориентированные модели, основанные на клонировании. Методы реализации различных конструкций ООП.
17. Компонентные функции параметризованных классов.
18. Конструкторы, деструкторы и другие методы классов.
19. Манипуляторы. Ввод-вывод объектов пользовательских классов.
20. Множественное наследование. Правила наследования различных методов.
21. Моделирование дорожного движения на заданной карте дорог.
22. Моделирование замкнутой биологической системы (корм, травоядное, хищник).
23. Моделирование компьютерной сети (стационарной).
24. Моделирование компьютерной сети с изменяющейся топологией.

25. Моделирование муравейника (несколько типов муравьёв, источники питания, внешние раздражители,...).
26. Моделирование планетарной системы.
27. Модель взаимодействия объектов. Модели типа «Сущность – Связь».
28. Наследование – базовый принцип ОО методологии.
29. Область видимости. Дружественные классы и функции.
30. Обобщённый массив.
31. Объектно-ориентированный анализ и его роль в процессе создания программного обеспечения.
32. Основные концепции STL.
33. Основные принципы ОО подхода. ОО языки.
34. Основные типы отношений: зависимость, ассоциация, обобщение, реализация.
35. Параметризованные классы. Основные свойства шаблонов классов.
36. Параметризованные функции. Параметры шаблона. Основные свойства.
37. Перегрузка операций. Основные правила перегрузки операций.
38. Переопределение метода. Типы наследования.
39. Полиморфизм – базовый принцип ОО методологии.
40. Полиморфизм параметрический и динамический. Совместимость типов в объектно-ориентированном программировании.
41. Понятие класса и объекта. Идентификация, описание объектов и их поведения.
42. Понятие объекта, класса, метода, сообщения. Отношения простого и множественного наследования, виртуальные и базовые классы. Абстрактные классы.
43. Последовательные и ассоциативные контейнеры.
44. Построение модели предметной области в терминах объектно-ориентированного программирования. Основные понятия и цели ООП.
45. Построение объектных моделей для предметных областей, описанных в учебных проектах.
46. Раннее и позднее связывание.
47. Реализация различных типов графов и операций над ними.
48. Реализация строк и операций над ними, включая работу с регулярными выражениями.
49. Связи, их виды, способы формализации.
50. Система классов для обеспечения работы деканата.
51. Система классов для обеспечения работы с абонентами телефонной компании.
52. Система классов для реализации матричной арифметики.
53. Система классов, описывающих различные транспортные средства.
54. Система классов, описывающих сотрудников предприятия/организации с их функциями (сотрудник, менеджер, ...).
55. Состояние потока. Файловый ввод-вывод.
56. Специализации. Контейнеры. Итераторы.
57. Спецификаторы доступа при наследовании.

58. Стандартная библиотека классов C++. Поточковые классы.
59. Стандартные потоки ввода-вывода. Форматирование при вводе-выводе.
60. Характерные признаки эффективной инкапсуляции: абстракция, общедоступный интерфейс и сокрытие реализации.

## Б1.В.09 «Теория систем и системный анализ»

1. «Железное правило» отношения между системами разного уровня.
2. Анализ методов принятия решений на основе экспертных оценок.
3. Виды динамики увеличения структурного коэффициента.
4. Динамика возмущающих воздействий на примере инвестиций.
5. Динамика элементов и их связей в экономической системе.
6. Жизненный цикл проектирования интеллектуальных информационных систем.
7. Жизненный цикл проектирования логистической информационной системы.
8. Задачи, решаемые при системном подходе к экономическим системам.
9. Информационное обеспечение процесса «бизнес-разведка».
10. Классификация инструментальных средств бизнес-планирования.
11. Классификация экономических систем по различным признакам.
12. Макроэволюция микроэкономических систем.
13. Математическое представление информационных процессов управления в кредитной организации.
14. Методы исследования развития систем управления.
15. Методы исследования систем поддержки принятия решений в бизнесе.
16. Методы синтеза систем с заданными свойствами в процедурах, методиках и инструментальных средствах реинжиниринга бизнес-процессов.
17. Методы системного анализа в применении интеллектуальных информационных технологий в производстве.
18. Моделирование в условиях определенности.
19. Обеспечение информационной безопасности фирмы.
20. Описание структуры систем, основанных на знаниях средствами системного анализа.
21. Описание структуры систем, основанных на знаниях.
22. Правила изменения в цепи связей в зависимости от величины произведения структурных коэффициентов.
23. Применение интеллектуальных информационных технологий в производстве.
24. Применение искусственного интеллекта в информационных технологиях.
25. Причины ограниченности саморегуляции в экономике.
26. Причины рассогласования фактического состояния системы от оптимального.
27. Проверка адекватности выбранных моделей.
28. Пять наиболее характерных функций зависимости от времени структурного коэффициента связи.
29. Различные взгляды современных экономистов на проблему саморегулируемости экономики.
30. Различные примеры проявления микроэволюции в микроэкономике.
31. Расчет коэффициента связи «объем производства – спрос».
32. Расчет коэффициента связи «спрос – объем производства».
33. Расчет структурного коэффициента связи «качество комплектующих

- изделий – качество продукции».
34. Расчет структурного коэффициента связи «качество комплектующих изделий - себестоимость».
  35. Расчет структурного коэффициента связи «качество продукции – спрос».
  36. Расчет структурного коэффициента связи «прибыль – спрос».
  37. Расчет структурного коэффициента связи «себестоимость единицы продукции – объем производства».
  38. Расчет структурного коэффициента связи «цена – прибыль».
  39. Расчет структурного коэффициента связи «цена – себестоимость».
  40. Системный анализ информационных систем поддержки принятия решений.
  41. Системный анализ процессов управления.
  42. Три группы структурных коэффициентов.
  43. Формирование организационной структуры в области информатизации предприятия.
  44. Формула расчета размерности структурных коэффициентов.
  45. Формулировка задачи повышения конкурентоспособности продукции и получения дополнительной прибыли от ее реализации и ее решение.
  46. Формулировка и решение задачи по определению оптимального объема производства.

## **Б1.В.19 «Управление разработкой информационных систем»**

1. Географические информационные системы для конкретной предметной области
2. Задачи поиска равновесия для системы связанных рынков.
3. Использование корпоративных ИС для решения задач организации документооборота на предприятиях
4. Исследование задачи построения оптимального маршрута и разработка алгоритма ее решения
5. Итерационные методы для задач поиска точек равновесия.
6. Математические модели управления ИТ-проектами: задача подбора персонала.
7. Математические модели управления ИТ-проектами: задача прогнозирования себестоимости ИТ-проекта
8. Математические модели управления ИТ-проектами: задача составления расписания выполнения проекта.
9. Модели автоматизации производства
10. Модели динамики и задачи поиска равновесия на рынке одного товара.
11. Модели телекоммуникационной сети с мобильными абонентами.
12. Оценка распределения пассажиропотоков в сетях транспорта.
13. Разработка Web-сайта с использованием современных технологий
14. Разработка автоматизированного рабочего места с использованием СУБД (среда создания БД – по желанию)
15. Разработка демонстрационных программ для учебного стенда по физике
16. Разработка единого портала для работы по подготовке конференций в рамках региона
17. Разработка и внедрение автоматизированных систем на транспорте и в дорожном хозяйстве
18. Разработка и исследование эффективных алгоритмов расчета полных применяемостей компонент в изделии
19. Разработка и создание информационных систем на основе Web-технологий
20. Разработка информационной системы (ИС), поддерживающей реестр юридических лиц
21. Разработка информационно-поисковой системы для ГИБДД
22. Разработка информационно-справочной системы для музея
23. Разработка информационных систем на базе web-технологий
24. Разработка информационных систем управления документооборотом (генерация документов, хранение документов в базах данных, организация защищенного доступа к документам).
25. Разработка ИС «Электронная библиотека» для учебного заведения
26. Разработка ИС для автоматизированного рабочего места оператора библиотеки
27. Разработка ИС для организации работы компании, занимающейся арендой недвижимости
28. Разработка ИС для организации работы фотофорума средствами Web

29. Разработка ИС для паспортно-визовой службы
30. Разработка ИС для предприятий автосервиса
31. Разработка ИС для проектной организации
32. Разработка ИС для работы деканата ВУЗа
33. Разработка ИС для регистратуры поликлиники
34. Разработка ИС для создания мультимедийного архива данных средствами Web
35. Разработка ИС для строительной организации
36. Разработка ИС для туристической фирмы
37. Разработка ИС для учета занятости аудиторий в ВУЗе
38. Разработка ИС для учета изделий на предприятии
39. Разработка ИС для учета кадров на предприятии
40. Разработка ИС для формирования модели бюджета
41. Разработка ИС по учету абонентов в телефонной сети
42. Разработка ИС по учету акционеров предприятия
43. Разработка ИС по учету объектов недвижимости
44. Разработка ИС по учету публикаций сотрудников научных учреждений
45. Разработка картографической системы для службы логистики
46. Разработка математических методов и программ оптимизации проектирования сетей передачи данных
47. Разработка методики и программного комплекса для хранения и обработки данных расчётных систем.
48. Разработка параллельных программ для многопроцессорных систем
49. Разработка приложений для мобильных устройств с использованием web-технологий
50. Разработка программного комплекса для обработки данных на выбранную тематику.
51. Разработка программной системы встраивания цифрового водяного знака в цифровое изображение
52. Разработка программной системы стеганографического встраивания информации в цифровое изображение
53. Разработка программной системы стеганографического встраивания информации в цифровое аудио.
54. Разработка системы имитационного моделирования сетей передачи данных
55. Разработка экспертной системы диагностики неисправностей технической системы (оборудования, компьютера, компьютерной сети и пр.)
56. Решение задач оптимального распределения ресурсов в телекоммуникационной сети.
57. Система автоматической проверки решений задач по программированию
58. Система перевода кино и фото материалов в цифровой формат
59. Система программирования квантового компьютера
60. Создание системы тестирования.