

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра инноватики и строительной физики  
им. профессора И.С. Суровцева

## **ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к написанию и выполнению курсовой работы (проекта)  
по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта»  
для студентов направления 27.04.05 «Инноватика»  
(профиль «Инноватика») всех форм обучения

УДК  
ББК

**Составитель:**

канд. техн. наук Д.В. Сысоев

Технологии искусственного интеллекта: методические указания к написанию и выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» для студентов направления 27.04.05 «Инноватика» (профиль «Инноватика») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Д.В. Сысоев. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. 18 с.

В методических указаниях изложены правила оформления курсовой работы (проекта), требования, предъявляемые к ее структуре, содержанию и защите.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле Kurs-ТП.pdf.

**УДК**  
**ББК**

**Рецензент** – Н.В. Акамсина, канд. техн. наук, доцент  
кафедры систем управления и информационных  
технологий в строительстве

*Издается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Порядок выполнения курсовой работы	4
3. Руководство курсовой работой	5
4. Выбор и утверждение темы курсовой работы	5
5. Структура и содержание курсовой работы	6
6. Порядок проведения защиты курсовой работы	10
7. Требования к оформлению курсовой работы	11
8. Приложения	17

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа (проект) – самостоятельная учебная работа обучающихся, выполняемая в течение учебного года (семестра) по одной из актуальных проблем соответствующей дисциплины.

Целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины, формирование у обучающихся общепрофессиональных и/или профессиональных компетенций, самостоятельное решение профессиональных задач.

Выполнение курсовой работы направлено на углубление теоретических и прикладных знаний, полученных обучающимися в процессе прослушивания лекционных курсов, на практических занятиях, овладение навыками исследовательской работы и получение первого опыта подготовки публикаций.

В процессе выполнения курсовой работы решаются следующие задачи:

- систематизация и конкретизация теоретических знаний по соответствующим дисциплинам;
- приобретение навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, включая поиск и анализ необходимой информации;
- формирование у обучающихся системного мышления через определение целей и постановку задач и навыков ведения научно-исследовательской работы;
- самостоятельное исследование актуальных вопросов в соответствующей предметной области;
- развитие у обучающихся логического мышления и умения аргументировать свои суждения и выводы при анализе теоретических проблем и практических примеров, умения формулировать выводы и предложения.

Выполнение курсовой работы позволяет обучающимся приобрести навыки самостоятельного научного исследования, творческой работы с литературой, подбора и использования фактического и статистического материалов, анализа фактов реальной экономической жизни, формирования своего отношения к научной проблеме.

Количество курсовых работ и перечень дисциплин, по которым предусмотрено их написание, определяется учебным планом.

## 2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение курсовой работы включает в себя следующие этапы:

- 1) выбор темы курсовой работы;
- 2) подбор источников информации по теме курсовой работы;
- 3) составление плана курсовой работы;
- 4) систематизация и логическое изложение материала в соответствии с планом работы;

- 5) заключение (выводы);
- 6) оформление курсовой работы;
- 7) получение рецензии научного руководителя на курсовую работу и ее допуск к защите;
- 8) защита курсовой работы.

### **3. РУКОВОДСТВО ВЫПОЛНЕНИЕМ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Научный руководитель курсовой работы определяется в соответствии с утвержденной нагрузкой НПП на текущий учебный год.

Научный руководитель выполняет следующие функции:

- согласовывает с обучающимся тему работы;
- оказывает помощь в составлении плана;
- рекомендует научную литературу и другие источники информации по выбранной теме;
- проводит регулярные консультации по выбранной теме;
- осуществляет контроль за выполнением курсовой работы;
- оценивает содержание курсовой работы.

### **4. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

При выборе темы курсовой работы обучающемуся необходимо учесть возможности ее дальнейшего развития и использования собранного материала при выполнении выпускной квалификационной работы.

Обучающийся может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки, согласовав ее с научным руководителем.

При выборе темы курсовой работы необходимо учитывать следующие условия:

- соответствие темы курсовой работы содержанию дисциплины, по которой выполняется курсовая работа;
- актуальность проблемы;
- наличие специальной литературы и возможность получения фактических данных, необходимых для анализа;
- собственные научные интересы и способности обучающегося;
- преемственность исследований, начатых в предыдущих курсовых работах и в период учебных практик;
- исключение дословного совпадения формулировок тем курсовых работ, выполняемых обучающимися одной группы. Нескольким студентам, обучающимся в одной группе, разрешается выполнять курсовые работы по одинаковой тематике только при условии отражения в работе разных аспектов проблемы, использования несовпадающего практического материала.

Задание на выполнение курсовой работы обучающемуся выдает научный руководитель.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист (Приложение А);
- содержание (оглавление);
- введение;
- основную часть, состоящую из трех глав;
- заключение, включающее выводы и, по возможности, рекомендации;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- протокол проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (с результатом – не менее 50% авторского текста по программам бакалавриата и не менее 60% по магистерским программам).

Курсовая работа должна быть написана литературным и профессиональным языком, с грамотным использованием категориального аппарата. Содержание курсовой работы должно соответствовать названию темы и раскрывать ее в логичной последовательности. Объем курсовой работы должен быть **не менее 28-30 страниц**.

### ***Содержание***

Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников и приложения (без их наименований) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы (Приложение Б). В курсовой работе выделяют три главы, которые разбиваются на параграфы в количестве не менее двух.

### ***Введение***

Введение должно отражать:

- актуальность темы исследования;
- цель и задачи курсовой работы;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- структуру работы (краткое содержание глав и параграфов основной части работы).

*Актуальность темы* исследования можно обосновать путем пояснения теоретической и практической значимости изучаемых проблем.

*Цель* должна быть сформулирована кратко и отражать то, что обучающийся хочет достичь в процессе своего исследования.

Целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины. Целью выполнения курсовой работы по дисциплинам практической направленности является отражение практических аспектов решения актуальной технической проблемы и указание на предполагаемый эффект.

### **Примеры:**

1. Цель курсовой работы – на основании анализа современного состояния рынка электронных банковских услуг в РФ обозначить перспективные направления его развития.

2. Цель курсовой работы - разработка предложений по совершенствованию рынка премиального банковского обслуживания в России с учетом текущих тенденций развития индустрии премиального обслуживания в банках.

3. Цель курсовой работы – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «\_\_\_\_\_» и приобретение практических навыков расчета и анализа основных технико-экономических показателей деятельности предприятия.

Ошибкой в этом случае является указание в качестве цели средства ее достижения, например: «...провести анализ...», «...исследовать...» и т.п.

Задачи должны обозначать конкретные шаги, посредством которых указанная цель может быть достигнута. При формулировании задач могут использоваться следующие слова:

- раскрыть;
- обобщить;
- исследовать;
- проанализировать;
- систематизировать;
- уточнить и т.д.

Формулировка задач определяет содержание основных глав курсовой работы и составляющих их параграфов, которые должны представлять собой описания решений каждой из них. Таким образом, количество сформулированных задач, по возможности, должно соответствовать количеству параграфов.

Результаты выполнения задач обязательно должны быть отражены в заключении.

*Объект* – это заданная область исследования.

*Предмет* - это наиболее существенные процессы в заданной области исследования. Предмет выступает по отношению к объекту более узким понятием и определяет будущие результаты исследования.

*Например, объект – система налогообложения в РФ; предмет – реформирование и совершенствование системы налогообложения в РФ.*

Введение должно быть кратким (1-2 страницы).

### **Основная часть**

Основная часть курсовой работы должна содержать три главы, каждая из которых разделена на параграфы. Количество параграфов в главе может быть от двух до пяти.

При этом необходимо стремиться к пропорциональному (по объему) распределению материала между главами и внутри них. Объем параграфа должен быть не менее 3 страниц.

Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент курсовой работы. В то же время все

элементы должны быть взаимосвязаны.

Рекомендуется, чтобы каждая глава заканчивалась выводами, позволяющими логически перейти к изложению следующего материала.

В основной части курсовой работы должна быть отражена сущность предмета исследования, его современное состояние и тенденции развития.

На основе обзора учебной и специальной научной литературы оценивается степень изученности исследуемой проблемы. Сопоставляются различные мнения, высказывается собственная точка зрения по дискуссионным (поразному освещаемым в научной литературе) и нерешенным вопросам. Теоретические положения других авторов должны сопровождаться соответствующими ссылками, цитатами, статистическими данными. Основная часть курсовой работы должна показать степень ознакомления обучающегося с поставленной проблемой и современным научно-теоретическим уровнем исследований в данной области, а также его умение работать с фактическим материалом, сжато и аргументировано формулировать результаты исследования и давать обоснованные рекомендации по решению выявленных проблем.

Основные теоретические положения и выводы следует иллюстрировать цифровыми и статистическими данными из статистических справочников, монографий, журнальных статей и других источников.

Цифровой материал приводится, как правило, в виде таблиц. Для наглядности рекомендуется включать иллюстративные материалы (рисунки в виде графиков, схем и т.п.).

Конкретное содержание каждой из трех глав определяется методическими указаниями по выполнению курсовой работы по соответствующей дисциплине.

Курсовые работы по дисциплинам практической направленности, как правило, выстраиваются по следующей схеме: первая глава представляет собой теоретическую часть; вторая глава – аналитическую часть; третья глава – рекомендательную часть.

*Примерное содержание трех частей курсовой работы по дисциплинам практической направленности может быть следующим.*

В *теоретической части* курсовой работы рассматриваются теоретические основы поставленной проблемы, экономическая сущность и содержание исследуемых понятий.

Теоретическая часть должна содержать критический обзор литературы и нормативно-правовых документов по выбранной теме. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно обучающемуся из прочитанного и имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации, имеющие непосредственное отношение к теме работы, должны быть названы и критически оценены. Материал, изученный на основании литературных источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной темой и изложен логически правильно и грамотно.

В процессе подготовки теоретической части работы должен быть определен порядок обобщения исследуемых материалов и отражения их в тексте с использованием цитат, таблиц, схем и рисунков. Все рассматриваемые точки



зрения должны быть обобщены и на их основании сделаны собственные выводы.

Библиографические ссылки в теоретической главе обязательны.

*Аналитическая часть* является логическим продолжением теоретической главы курсовой работы. Она должна содержать анализ реальных данных, или условный пример расчета (в зависимости от темы курсовой работы).

Данные, полученные в ходе расчетов, обязательно должны быть прокомментированы с точки зрения характера возможных факторов, повлиявших на результат.

*Рекомендательная часть* выступает логическим продолжением аналитической части курсовой работы. В ней необходимо сформулировать направления и меры совершенствования конкретного направления деятельности организации, основываясь, в том числе, на результатах проведенного исследования в предыдущих главах, особенно в аналитической.

### ***Заключение***

*Заключение* - краткое изложение основных, наиболее существенных результатов проведенного анализа, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и задачам исследования, обозначенным во введении. Объем заключения – 2-3 страницы.

### ***Список использованных источников***

В *списке использованных источников* должны быть представлены нормативно-правовые акты, учебная литература, монографические исследования, научные статьи, статистические издания, справочники и интернет-источники. Список должен содержать **не менее 15 современных источников**, изученных обучающимися (преимущественно даты издания **не более 10 лет** относительно года написания курсовой работы, кроме исторических тем). На основные приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте курсовой работы.

### ***Приложения***

*Приложения* - вспомогательные иллюстративно-графические, табличные, расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно (объем более 1 страницы) приводить в основном тексте курсовой работы. Приложения к курсовой работе могут включать в себя:

- материалы, дополняющие текст работы;
- таблицы, занимающие более 1 страницы;
- промежуточные вычисления, расчеты, выкладки;
- первичную документацию организации;
- инструкции;
- описание методик, программных средств;
- акты внедрения и т.п.

Приложения помещают в конце курсовой работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок.

Приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы сквозную нумерацию страниц. На все приложения в основной части курсовой работы должны быть ссылки. Последовательность приложений должна соответствовать их упоминанию в тексте.

## **6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа, законченная и оформленная в соответствии с установленными требованиями, должна быть сдана в бумажном сброшюрованном виде на кафедру до начала экзаменационной сессии, согласно графику учебного процесса. Кроме того, обучающийся должен подготовить электронный вариант курсовой работы в формате PDF, включающий два файла:

- 1) текст курсовой работы;
- 2) при наличии практической части, выполненный электронный вариант курсовой работы.

Курсовая работа предоставляется научному руководителю для ее рецензирования и допуска к защите.

Основанием для отрицательной рецензии может быть следующее:

- несоответствие содержания избранной теме;
- использование утратившей актуальность информации;
- отсутствие последовательности изложения материала;
- ошибки в расчетах;
- отсутствие выводов;
- несоблюдение требований, предъявляемых к оформлению курсовой работы;
- недостаточный объем курсовой работы;
- недостаточный перечень использованных источников;
- отсутствие ссылок на источники.

Курсовая работа допускается к защите при наличии положительной рецензии научного руководителя и выполнении требований проверки текста курсовой работы на наличие заимствований в системе «Антиплагиат».

Защита курсовой работы принимается преподавателем. Защита состоит из доклада обучающегося по теме курсовой работы в течение 5-7 минут и ответов на вопросы по защите. Обучающийся должен: логично построить сообщение о выполненной работе, обосновать выводы и предложения; показать понимание теоретических положений, на основе которых выполнена работа; показать самостоятельность выполнения работы; дать правильные ответы на вопросы.

Решение об оценке курсовой работы принимается по результатам анализа предъявленной курсовой работы, доклада обучающегося на защите и его ответов на вопросы.

Курсовая работа оценивается дифференцированной отметкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При оценке курсовой работы учитываются следующие показатели:

- степень раскрытия темы;

- полнота охвата научной литературы, в т.ч. нормативных актов;
- творческий подход к написанию курсовой работы;
- последовательность и логика изложения материала;
- качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень работы;
- использование иллюстративного материала (рисунки, таблицы).

Положительные оценки по курсовой работе заносятся в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационную ведомость.

Обучающийся, не предъявивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший её по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям следующих ГОСТов (в действующей редакции):

1. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

2. ГОСТ 7.80–2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;

3. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

4. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

5. ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;

6. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

7. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин;

Страницы текста курсовой работы должны соответствовать формату А4.

Ориентация страниц:

- для текстовой части - книжная;
- для приложений - книжная и/или альбомная.

Параметры страниц:

Поля (мм): левое - 30, верхнее - 25, нижнее - 25, правое - 10.

Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт Times New Roman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, рисунков, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Курсовая работа оформляется на русском языке.

Такие структурные элементы курсовой работы, как содержание, введение, главы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту.

Расстояние между заголовками главы и параграфа – одна пустая строка (1,5 межстрочный интервал); между заголовком и текстом – одна пропущенная строка (1,5 межстрочный интервал); между параграфами – две пропущенные строки (1,5 межстрочный интервал).

Перенос слов в заголовках глав и параграфов не допускается. При необходимости принудительно устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Названия всех структурных элементов внутри работы выделяются жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов курсовой работы, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце, и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование глав следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.

Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Каждая глава должна иметь не менее двух параграфов. Заголовок параграфа следует располагать посередине и печатать строчными буквами, начиная с прописной, не подчеркивая.

Шрифт всех заголовков – полужирный.

Все страницы работы (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Номер на титульном листе не ставится.

### ***Оформление табличного материала***

Цифровой материал, результаты расчетов и анализа, как правило, оформляются в виде таблиц, включаемых как в основную часть курсовой работы (выравнивание по центру), так и в приложения. На каждую таблицу в тексте должна быть сделана ссылка (например: «Данные таблицы 1 показывают ...»; «Результаты расчетов представлены в таблице 2.1»).

Заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной (заглавной) буквы в форме единственного числа, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной (заглавной) буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголов-

ков и подзаголовков таблиц точка не ставится.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины (например: «Размеры в сантиметрах»; «Доходы в рублях»), а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и/или обозначения других единиц физических величин.

Над таблицей слева с абзацным отступом (1,25) помещается надпись: «Таблица...» с указанием ее номера (знак № и точка не ставятся), после знака «дефис» (–) пишется тематический заголовок с прописной (заглавной) буквы, без подчеркивания. Точка в конце заголовка не ставится. Перенос слов в заголовках таблиц не допускается. При необходимости устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Нумерация таблиц может быть сквозной в пределах всей текстовой части курсовой работы (например: Таблица 1, Таблица 2 и т.д.) или в пределах главы (например: Таблица 1.1, Таблица 1.2, где первая цифра обозначает номер главы, вторая - порядковый номер таблицы).

Не предусматривается графа «№ п/п».

В таблице не должно быть незаполненных граф и/или строк. При отсутствии данных в соответствующей графе и/или строке ставится прочерк.

Графы таблицы должны быть пронумерованы. При переносе части таблицы на другой лист в правом верхнем углу пишут: «Продолжение таблицы» и указывают ее номер. Заголовок помещают только над первой частью таблицы. При переносе, названия граф таблицы заменяются нумерацией граф арабскими цифрами. Таблицы, размещаемые на двух и более страницах, приводятся в приложениях. Размер шрифта в таблице – 12 пт Times New Roman.

Числовое значение показателя в таблице проставляют на уровне последней строки наименования показателя. Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки наименования показателя. Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Предпочтительно отделять таблицы от текста пустыми строками – межстрочный интервал 1,5.

Таблицы, размещаемые на двух и более страницах, приводятся в приложениях.

### ***Оформление формульного материала***

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер главы, вторая - номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами на уровне формулы в круглых

скобках в крайнем правом положении на строке.

После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения, например:

$$K_{об} = \frac{B}{OБ_{ср}}, \quad (5.1)$$

где  $K_{об}$  – коэффициент оборачиваемости оборотных средств;  $B$  – выручка от реализации товаров (работ, услуг);  $OБ_{ср}$  – средние остатки оборотных средств у предприятия.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

На формулы, заимствованные из какого-либо источника, делается ссылка в квадратных скобках [23, с. 50].

### ***Оформление иллюстративного материала***

К иллюстративному материалу относятся: диаграммы, графики, схемы, фото и т. п., которые называются рисунками.

На рисунки, расположенные в основной части курсовой работы, делается обязательная ссылка:

– в круглых скобках, например: «Доходность финансово-хозяйственной деятельности ООО «XXX» за 2010-2017 гг. значительно снизилась (Рис. 3)»;

– в виде оборота, например: «Схематично динамику коэффициентов, характеризующих структуру капитала предприятия, представим на рисунке 8».

Нумерация рисунков может быть сквозной в пределах всей текстовой части курсовой работы (*например: Рис. 1, Рис. 2 и т. д.*) или в пределах главы (*например: Рис. 1.1, Рис. 1.2*, где первая цифра обозначает номер главы, вторая – порядковый номер рисунка).

Рисунок имеет подрисуночный текст – название, раскрывающее его содержание (например: Рис. 1 – Динамика относительных показателей ликвидности) и располагается посередине строки. Не рекомендуется выделение надписи жирным шрифтом или курсивом.

Не допускается:

– перенос слов в подрисуночном тексте. При необходимости устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER»;

– перенос названия рисунка на страницу, следующую за той на которой располагается рисунок.

### ***Обозначение в тексте физических величин***

Используются следующие документы – ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 8.417-2002.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами (например: 100 м, 150 тыс. руб.), а числа от одного до девяти без обозначения физических величин и единиц счета – словами (например: «Объем продаж увеличился в два раза, (но: в 15 раз)»).

Не допускается:

- сокращение обозначений физических и стоимостных величин, если они употребляются без цифр (например: 100 руб., но: стоимость выражается в рублях);
- употребление математических знаков <, >, =, %, № без числового выражения (например: 100 %; но: процент производительности труда равен ста);
- применение математического знака «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»), за исключением формул, таблиц, рисунков;
- отделение (перенос на разные строки или страницы) единиц физических величин от числового значения, инициалов от фамилий. Рекомендуется использовать неразрывной пробел, устанавливаемый сочетанием клавиш «CTRL + SHIFT + Пробел».

### ***Оформление ссылок - «Библиографическая ссылка»***

Библиографические ссылки необходимо приводить в квадратных скобках, например: [2, с. 34]. Первая цифра ссылки соответствует номеру объекта в списке использованных источников, а вторая – номеру страницы, с которой взята цитата.

При невозможности указания номера страницы (например, в случае ссылки на электронный ресурс) указывается только номер источника – [2]. Ссылки употребляют при цитировании, при заимствовании формул, таблиц, иллюстраций, положений.

### ***Состав и оформление списка использованных источников***

Список должен содержать источники, в большинстве своем, *не старше 10 лет*. На каждый используемый источник должна быть сделана библиографическая ссылка. Не допускается отделение (перенос на разные строки или страницы) инициалов от фамилий. Рекомендуется использовать неразрывной пробел, устанавливаемый сочетанием клавиш «CTRL + SHIFT + Пробел».

Список использованных источников составляется в определенной последовательности:

- 1) нормативно-правовые акты;
- 2) литература;
- 3) ресурсы Интернет.

Нормативные правовые акты располагаются по степени их значимости.

Литературные источники располагаются в алфавитном порядке по фамилии первых авторов или заглавий изданий (если автор не указан).

Литература на иностранных языках указывается в латинском алфавите и размещается после перечня литературы на русском языке.

К списку использованных источников предъявляются определенные требования по оформлению.

***Приложения*** оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием

справа сверху слова «Приложение» и его обозначения. Приложения нумеруются буквами, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Заголовок приложения записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Если приложение на нескольких листах, то, начиная со второго листа, справа сверху указывается: Продолжение приложения А (без точки в конце).

Таблицы приложений нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед цифрой номера приложения, например:

Таблица А.1 (если таблица находится в приложении А)

Рисунки приложений нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед цифрой номера приложения, например:

Рисунок В.1 (если рисунок находится в приложении В).



Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра инноватики и строительной физики  
им. профессора И.С. Суровцева

**Курсовая работа (Курсовой проект)**

по дисциплине «\_\_\_\_\_»  
на тему: «\_\_\_\_\_»

Выполнил: студент \_\_ курса группы \_\_\_\_\_  
Иванова А.И.

Руководитель: \_\_\_\_\_

Дата защиты: \_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя: \_\_\_\_\_

Воронеж 2021

# **ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к написанию и выполнению курсовой работы (проекта)  
по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта»  
для студентов направления 27.04.05 «Инноватика»  
(профиль «Инноватика») всех форм обучения

### **Составители:**

канд. техн. наук Д.В. Сысоев,

Подписано к изданию \_\_\_\_\_.

Уч.-изд. л. \_\_\_\_\_.