

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)**

Институт интеллектуальных систем и цифровых технологий

Кафедра информационных технологий

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)**

**Мурманск
2025**

Составители:

- Ляш Олег Иванович, канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ».
- Шиманский Сергей Александрович, доцент кафедры информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ».
- Ляш Ася Анатольевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ».
- Романовская Юлия Владимировна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ».
- Королева Наталья Юрьевна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ».

Методические рекомендации к написанию и оформлению курсовых работ (проектов) рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информационных технологий ФГАОУ ВО «МАУ»

«25» марта 2025 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой информационных технологий

дата

подпись

И.О.Фамилия

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Требования к тематике курсовой работы (проекта).....	5
3. Требования к руководству курсовой работой (проектом).....	7
4. Требования к содержанию, объему и структуре курсовой работы (проекта).....	7
5. Требования к оформлению курсовой работы (проекта).....	10
5.1. Общие требования к оформлению.....	10
5.2. Оформление текста работы.....	11
5.3. Оформление списков.....	13
5.4. Оформление математических выражений (формул).....	15
5.5. Оформление таблиц.....	17
5.6. Оформление иллюстраций.....	20
5.7. Оформление программного кода.....	21
5.8. Библиографические ссылки.....	23
5.9. Оформление приложений.....	25
6. Порядок подготовки и проведения защиты курсовой работы (проекта).....	26
Приложения.....	28

1. Общие положения

1.1. Настоящие методические указания разработаны в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методические рекомендации по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (Письмо Минобрнауки России от 15.02.2018 № 05-436 «О методических рекомендациях»).
- ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.
- ГОСТ 19781-90 Единая система программной документации. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения
 - Локальные нормативные акты ФГАОУ ВО «МАУ».

1.2. Настоящие методические рекомендации определяют требования к структуре, содержанию, объёму и оформлению курсовой работы (КР) или проекта (КП), выполняемой обучающимся по дисциплине/модулю основной профессиональной образовательной программы, а также порядок подготовки и проведения защиты этой работы.

1.3. Цель выполнения КР (КП) – научиться самостоятельно проводить исследования, обобщать и углублять полученные знания, применять их для решения практических задач, выдвигать и защищать собственные суждения.

1.4. Курсовая работа (проект) должна представлять собой **самостоятельное** и логически завершенное исследование, связанное с разработкой актуальных научно-исследовательских задач или решением реальной производственной задачи прикладного характера, соответствующих направленности ООП ВО, интересам работодателей и/или основным научным направлениям кафедры.

1.5. Обучающийся выполняет курсовую работу (проект) на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в текущем семестре, и компетенций, сформированных за период обучения в Университет.

1.6. Курсовая работа (проект) выполняется по дисциплине/модулю текущего учебного года. Оценивание курсовой работы (проекта) осуществляется в ходе промежуточной аттестации в соответствии со сроками, установленными календарным учебным графиком по конкретному направлению подготовки на текущий учебный год. Формой промежуточной аттестации является «зачёт с оценкой».

2. Требования к тематике курсовой работы (проекта)

2.1. Тематика КР/КП разрабатывается преподавателями отдельной дисциплины или дисциплин, входящих в состав предметного модуля, а также может быть предложена представителями организаций и предприятий (с оформлением заявки). По предварительному согласованию с преподавателем обучающийся может предложить тему курсовой работы/проекта самостоятельно для внесения её в общий перечень. Перечень тем утверждается и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за **2 месяца** до начала до начала промежуточной аттестации в соответствии с КУГ по конкретному направлению подготовки на текущий учебный год. Перечень тем курсовых

работ (проектов) и руководителей утверждается на заседании кафедры информационных технологий (далее – кафедра).

2.2. Темы КР/КП должны быть актуальными в рамках дисциплины/модуля. За актуальность и соответствие тематики КР/КП содержанию дисциплины/модуля, а также за осуществление руководства выполнением КР/КП ответственность несет кафедра и непосредственно руководитель работы.

2.3. Тематика КР должна стимулировать обучающихся к актуальным научным исследованиям, поиску новых программных решений, внедрению эффективных технологий разработки программного обеспечения, использованию передовых информационных технологий в решении различных профессиональных задач, проведению экспериментов по оценке корректности и эффективности принимаемых проектных решений.

2.4. При решении сложной задачи, связанной с большим объёмом разработок, преподавателем может быть предложена комплексная КР/КП, для выполнения которой обучающиеся могут объединиться в группу, численностью которой определяется руководителем работы. Решение о возможности выполнения комплексной КР/КП рассматривается на заседании кафедры и оформляется решением кафедры.

2.5. Кафедра оформляет выписку по итогам заседания кафедры и направляет директору Института интеллектуальных систем и цифровых технологий (далее – институт) для подготовки приказа о закреплении за обучающимися тем курсовых работ (проектов) и руководителей.

2.6. Изменение темы КР/КП или замена руководителя возможны не позднее, чем за **1 месяц** до предполагаемой даты защиты при наличии мотивированного ходатайства на имя заведующего кафедрой с последующим рассмотрением на заседании кафедры и, в случае положительного решения, внесением директором института изменений в приказ о закреплении тем. Произвольное изменение руководителем или обучающимся темы КР не допускается.

3. Требования к руководству курсовой работой (проектом)

3.1. Руководство курсовой работой (проектом) осуществляется преподавателем кафедры в соответствии с утверждённой учебной нагрузкой на текущий учебный год.

3.2. Руководитель курсовой работы (проекта):

- оказывает обучающемуся помошь в организации и выполнении работы;
- рекомендует научную и специальную/специализированную литературу, справочные, статистические материалы и другие источники информации по выбранной теме;
- проводит систематические консультации обучающегося;
- контролирует выполнение курсовой работы (проекта) согласно утвержденному календарному учебному графику;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- проверяет работу на соответствие требованиям к оформлению;
- оценивает работу с учётом результатов защиты КР/КП.

4. Требования к содержанию, объему и структуре курсовой работы (проекта)

4.1. Содержание КР/КП должно соответствовать дисциплине/модулю и представлять собой решение задачи из соответствующей области профессиональной деятельности и оформляется в виде пояснительной записки к курсовой работе (проекту).

4.2. Объём пояснительной записки к курсовой работе (проекту) составляет 15-30 страниц машинописного текста. При необходимости объём может быть увеличен на усмотрение руководителя.

4.3. Типовая структура пояснительной записки к курсовой работе (проекту) включает в себя следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист.**
- 2) Содержание.**
- 3) Перечень сокращений и обозначений.
- 4) Введение.**
- 5) Основная часть.**
- 6) Заключение.**
- 7) Список использованных источников.**
- 8) Приложение(-я).

4.4. Обязательные структурные элементы выделены **полужирным шрифтом**. Остальные структурные элементы могут быть включены в пояснительную записку к КР/КП по усмотрению руководителя.

4.5. **Титульный лист** является первой страницей пояснительной записи курсовой работы (проекта). На титульном листе приводят следующие сведения: наименование министерства, в систему которого входит университет; полное наименование университета; полное название института; полное название кафедры; вид документа (курсовая работа/курсовой проект); тема курсовой работы (проекта); исполнитель работы; руководитель/руководители работы с указанием должности, учёной степени и звания; место и год составления работы. Пример оформления титульного листа курсовой работы (проекта) представлен в приложении А.

4.6. **Содержание** помещается после титульной страницы и включает в себя название всех структурных элементов пояснительной записи к курсовой работе (проекту), включая список используемых источников и приложений, с указанием страницы, на которой начинается каждый раздел (параграф, пункт). Перечисление названий глав (разделов) и параграфов начинается с введения, если не используется элемент «Перечень сокращений и обозначений».

4.7. Структурный элемент *Перечень сокращений и обозначений* начинают со слов: "В настоящей работе применяют следующие сокращения и обозначения". Если в пояснительной записке используют более трех условных обозначений, требующих пояснения (включая специальные сокращения слов и словосочетаний, обозначения единиц физических величин и другие специальные символы), составляется их перечень, в котором для каждого обозначения приводят необходимые сведения. Если условных обозначений в отчете приведено менее трех, отдельный перечень не составляют, а необходимые сведения указывают в тексте отчета или в подстрочном примечании при первом упоминании.

4.8. Во **введении** обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальностью, объект и предмет исследования; формулируются проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы с ее расчленением на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению для раскрытия темы.

4.9. **Основная часть** пояснительной записи содержит, как правило, две главы, каждая из которых в свою очередь делится на несколько параграфов или пунктов (на усмотрение руководителя). *Первая глава*, как правило, носит теоретический характер. *Вторая глава* носит практический характер. Структура и содержание глав регулируется руководителем курсовой работы (проекта).

4.10. В **заключении** необходимо описать проделанную работу по решению поставленных задач, сделать выводы о достижении или не достижении поставленной цели, описать перспективные направление развития работы.

4.11. В **список использованных источников** помещаются все использованные для написания КР/КП источники: традиционные документы на печатной основе и Интернет-ресурсы. Количество использованных источников определяется руководителем КР/КП. Сведения об источниках следует распо-

лагать в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки, нумеровать арабскими цифрами с точкой и печатать с абзацного отступа.

Оформление списка осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Примеры оформления различных источников приведены в приложении Б.

Ссылки на источники оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

4.12. В структурном элементе *Приложения* обычно размещаются крупные изображения, схемы, таблицы и исходный код программного решения. Итоговый вариант структуры материалов, выносимых в приложения, определяются руководителем курсовой работы (проекта). В основной части пояснительной записи должны содержаться ссылки на все приложения.

5. Требования к оформлению курсовой работы (проекта)

5.1. Общие требования к оформлению

5.1.1. Оформление пояснительной записи к курсовой работе (проекту) должно соответствовать ГОСТ 7.32-2017 "СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления", раздел 6 – Правила оформления отчета.

5.1.2. Пояснительная записка к курсовой работе (проекту) выполняется печатным способом на одной стороне белого листа бумаги формата А4 и представляется на кафедру в виде, исключающем потерю листов, для постоянного хранения – с использованием скоросшивателя.

5.1.3. Электронный вариант курсовой работы (проекта) обязательно включает в себя файл формата DOCX или ODT, содержащий текст пояснительной записи, предоставляемый на кафедру с помощью флеш-накопителя или средств электронной почты (по договорённости). Дополнительно может включать иные компоненты, определяемые руководителем работы.

5.2. Оформление текста работы

5.2.1. Требования к оформлению текста работы:

- поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм;
- рекомендуемый тип шрифта для основного текста работы - Times New Roman или внешне похожий шрифт, например: Liberation Serif¹, PT Astra Serif², XO Thames³. Далее по тексту «основной шрифт».
- размер (кегль) символов основного текста – 14 пт. (пунктов), цвет – черный, начертание – обычный (другие виды начертания допускаются для выделения названия глав, параграфов, а также для акцентирования внимания на терминах и др.);
- абзац: выравнивание – «по ширине», отступ красной строки – 1,25 см., интервал после и перед абзацем – 0 пт., межстрочный интервал – 1,5 строки; автоматическая расстановка переносов в тексте, не более трёх последовательных переносов;
- нумерация страниц осуществляется автоматически внизу страницы по центру, с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту работы (включая приложения). Номер страницы проставляют арабскими цифрами без точки основным текстом размером 12 пунктов. Титульный лист включают в общую нумерацию, при этом номер страницы на нем не проставляют;

¹ <https://fonts-online.ru/fonts/liberation-serif>

² <https://www.paratype.ru/catalog/font/pt/pt-astra-serif>

³ <https://myoffice.ru/products/fonts/>

– работа не должна содержать помарок, карандашных исправлений, пятен, трещин и загибов, дорисовка букв чернилами запрещается.

5.2.2. В тексте пояснительной записи допускаются общепринятые сокращения (т. е., т. к., т. п., т. д., др.) и сокращения, размещенные в структурном элементе *Перечень сокращений и обозначений*. В общепринятых сокращениях должен использоваться неразрывный пробел.

5.2.3. Нумерация разделов и подразделов выполняется арабскими цифрами с учетом уровня вложенности. Допускается не более трёх уровней. Каждый основной раздел – Введение, Главы, Заключение, Список использованных источников, Приложения – начинается с новой страницы. Названия разделов и подразделов оформляются с использованием стилей («Заголовок 1» и т. д.) и следующих рекомендаций:

- выравнивание – по центру, точка в конце названия не ставится;
- для оформления названия разделов и подразделов используется размер шрифта 14 пт, начертание – **полужирный**;
- если название подраздела оформляется как параграф, то при нумерации обязательно используется обозначение § (вставка символов, отсутствующих на клавиатуре); если как пункт, то дополнительных обозначений в нумерации не требуется;
- названия разделов и подразделов отделяются друг от друга и от основного текста пустой строкой.

5.2.4. Для оформления содержания необходимо использовать *автособираемое оглавление*, создаваемое на основе примененных стилей заголовков. Для шрифта текста содержания необходимо использовать те же параметры, что и для основного текста. Для абзаца – выравнивание «по ширине», одинарный межстрочный интервал, абзацные отступы выставляются автоматически с учётом количества уровней вложенности. В качестве заполнителя между названиями разделов и номерами страниц должны быть выбраны пунктирные линии из точек.

5.3. Оформление списков

5.3.1. *Список* используется для перечисления однородных объектов и выделяется из общего текста. Каждый его элемент начинается с новой строки. В тексте пояснительной записи допускается использование нумерованных и маркированных списков.

5.3.2. *Нумерованные списки* применяются при необходимости перечислить элементы в определённом порядке. Каждый элемент такого списка имеет свой индивидуальный номер, порядок следования которых важен. Номер отделяется от текста элемента точкой или круглой закрывающейся скобкой, после которых ставится пробел. Дальнейший текст начинается с прописной буквы, в конце ставится точка. Нумерованный список может быть одно- или многоуровневым. В тексте допускается не более двух уровней вложения списков.

Для оформления *нумерованного списка первого уровня* используется номер в виде арабской цифры (1, 2, 3 и т. д.). Нумерованный список первого уровня может иметь отступ от левого поля не более заданного отступа красной строки, единый по всему документу. Выравнивание «по ширине», интервал после и перед абзацем – 0 пт.

Для оформления *нумерованного списка второго уровня* используется номер в виде арабской цифры, латинской (a, b, c и т. д.) или русской (а, б, в и т. д.) букв. При использовании арабской цифры номер элемента состоит из двух символов: номер первого уровня и порядковый номер второго уровня, отделённых друг от друга точкой. Нумерованный список второго уровня должен иметь дополнительный отступ от позиции номера первого уровня, но не более величины отступа красной строки, единый по всему документу. Выравнивание «по ширине», интервал после и перед абзацем – 0 пт.

5.3.3. *Маркированные списки* применяются для перечисления элементов, порядок следования которых не важен. Перед каждым элементом такого списка ставится специальный символ, отмечающий элемент списка – маркер.

В конце предложения перед перечнем ставится двоеточие, если список продолжает его, или точка. В первом случае элементы маркированного списка являются продолжением предложения и начинаются со строчной буквы. В конце ставится точка с запятой (если в тексте элемента есть словосочетания и знаки препинания) или запятая (если элементы достаточно простые и не содержат знаков препинания), последний элемент заканчивается точкой. Во втором случае элементы маркированного списка являются самостоятельными элементами (отдельными предложениями) и начинаются с пропиской буквы, в конце ставится точка. Маркированный список может быть одно- или многоуровневым. В тексте допускается не более двух уровней вложения списков.

Для оформления *маркированного списка первого уровня* используется маркер в виде символа «–» или «•». Маркированный список первого уровня может иметь отступ от левого поля не более заданного отступа красной строки, единый по всему документу. Выравнивание «по ширине», интервал после и перед абзацем – 0 пт.

Для оформления *маркированного списка второго уровня* используется маркер, отличающийся от маркера для элементов первого уровня. Нумерованный список второго уровня должен иметь дополнительный отступ от позиции номера первого уровня, но не более величины отступа красной строки, единый по всему документу. Выравнивание «по ширине», интервал после и перед абзацем – 0 пт.

5.3.4. При необходимости допускается комбинация нумерованных и маркированных списков. Все нумерованные и маркированные списки в тексте пояснительной записи должны быть оформлены автоматическим способом и в едином стиле (единий способ оформления номера/маркера первого и второго уровней).

5.4. Оформление математических выражений (формул)

5.4.1. *Формула* – это любая последовательность, состоящая не менее чем из двух символов и не являющаяся словом (названием, аббревиатурой) в русском или каком-либо другом языке. Например, MATLAB является словом (в указанном контексте), а $F(x)$ – формулой. Формулы набираются с использованием редактора формул LibreOffice Math, Microsoft Equation и др. математических редакторов.

5.4.2. В тексте пояснительной записи должны быть последовательно пронумерованы только те формулы, на которые содержатся ссылки в документе. Формулы, на которые нет ссылок, – не нумеруются. Нумерация может быть единой (сквозной) для всего текста работы или в рамках каждой главы отдельно. Номера формул проставляются строго по правому краю строки, в которой находится формула, в круглых скобках, арабскими цифрами, начиная с 1, без точки (4). В случае нумерации по главам номер является составным: номер главы и порядковый номер формулы в рамках этой главы, разделённых точкой, в конце составного номера точка не ставится (3.1). Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения (В.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул приводятся в круглых скобках. Например, «...в формуле (1)». Стока с формулой отделяется от текста с обеих сторон пустыми строками.

5.4.3. Для строки, в которой находится текст формулы, задаётся выравнивание «по центру» без абзацного отступа (красной строки), независимо от того, нумеруется данная формула:

$$Y = F(x, z, t)^2 \quad (1)$$

или нет:

$$u = F(y - y_{\text{зад}})$$

5.4.4. Если формула не умещается на строке, то она переносится на следующую строку после знака «=» или после математических знаков – «+», «–», « \times ». При этом форматирование второй строки формулы сохраняется, математический знак повторяется на новой строке, как это показано в примере с формулой (2):

$$\begin{aligned} \theta_{yzxu}(t, v, s, \tau) = & M \left(\left(M(y(t)/x(S)) \right) - M_y(t) \right) \times \\ & \times \left(M \left(\frac{z(v)}{u(\tau)} \right) - M_z(v) \right) \end{aligned} \quad (2)$$

5.4.5. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия с абзацным отступом (красная строка).

Например:

Абсолютное снижение трудовых затрат (∇T):

$$\nabla T = T_0 - T_1,$$

где T_0 – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту;

T_1 – трудовые затраты на обработку информации по предлагаемому варианту.

5.4.6. Для набора переменных рекомендуется использовать *основной шрифт*, курсив, не жирный (устанавливается в настройках редактора формул): например, t , V , s , U . Для набора цифр следует использовать *основной шрифт*, не курсив (!), не жирный (устанавливается в настройках редактора формул): например, 1, 2, 15. Размер шрифта для переменных и цифр – 14

пунктов. Размеры остальных элементов формул (устанавливаются в настройках редактора формул): крупный индекс – 8 пунктов; мелкий индекс – 6 пунктов; крупный символ (знаки суммы, интеграла) – 18 пунктов; мелкий символ – 12 пунктов. Для обозначения векторов, матриц используются другие элементы стилистического оформления шрифтов, например не курсивных, жирных букв, шрифта Arial и т. п. Для стандартных функций (тригонометрических, логарифмических и т. п.), а также для обозначения специальных символов и операторов (\sup , \inf и т. п.) следует использовать *основной шрифт*, не жирный, не курсив (что соответствует стандартным настройкам редактора формул), например,

$$\sin^2(a) = 1 - \cos^2(a)$$

5.5. Оформление таблиц

5.5.1. Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу располагают непосредственно после текста абзаца, в котором она была первый раз упомянута, отделяя её от абзаца пустой строкой, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

5.5.2. Таблицы основного текста пояснительной записки к курсовой работе (проекту) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела при большом объёме текста. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой: Таблица 1.2. Таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, Таблица А.1). Если в пояснительной записке только одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

5.5.3. Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. При оформлении наименования таблицы пишется слово «Таблица» (с заглавной буквы), её номер и через тире указывается смысловое наименование таблицы с заглавной буквы без точки в конце. Наименование следует помещать над таблицей, выравнивание «по левому краю», без абзацного отступа. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Пример:

Таблица 1 – Смысловое наименование таблицы

	Заголовок столбца 1-2		Заголовок столбца 3
	Подзаголовок столбца	Подзаголовок столбца	
Заголовок строки 1			
Заголовок строки 2			
Заголовок строки 3			

5.5.4 После таблицы оставляется одна пустая строка и продолжается печать основного текста. Текст внутри таблицы, включая заголовки столбцов и строк, печатается шрифтом 12-14 пунктов через один интервал. Заголовки столбцов центрируются по ширине столбца, а заголовки строк выравниваются по левому краю. В отдельных случаях допускается использование внутри таблицы размер шрифта менее 10 пт. при сохранении читабельности текста.

5.5.5. Заголовки столбцов и строк таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки столбцов могут начинаться со строчных букв, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишутся с прописной буквы, в конце заголовков и подзаголовков знаки препинания не ставят. Заголовки столбцов выравниваются по центру, а заголовки строк – по левому краю.

5.5.6. Таблицу следует размещать «центрированно» по отношению к левому и правому краям листа. Желательно, чтобы таблица занимала всю

ширину области печати (100% ширины страницы). В то же время при «небольших размерах» столбцов возможно расположение таблицы, при котором ее левая и правая границы равноудалены от левого и правого краев листа соответственно.

5.5.7. Если таблица занимает около одной страницы, то целесообразно поместить ее на отдельном листе сразу после страницы с первым упоминанием о ней. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом смысловое наименование не повторяют, а пишут вместо него фразу «Продолжение таблицы 12» или «Окончание таблицы 12» для обозначения последней части таблицы. При переносе таблицы поступают одним из следующих способов: (а) в её первой части вводят строку с нумерацией столбцов, которую помещают на последующих частях таблицы, и (б) повторяют шапку таблицы во всех частях таблицы

Пример (а):

Таблица 2 – Смысловое наименование таблицы

	Заголовок столбца 1	Заголовок столбца 2	Заголовок столбца 3
1	2	3	4
Заголовок строки 1			
Заголовок строки 2			

на следующей странице:

Продолжение таблицы 2 (или Окончание таблицы 2)

1	2	3	4
Заголовок строки 3			
Заголовок строки 4			
Заголовок строки 5			

Пример (б):

Таблица 2 – Смысловое наименование таблицы

	Заголовок столбца 1	Заголовок столбца 2	Заголовок столбца 3
Заголовок строки 1			
Заголовок строки 2			

на следующей странице:

Продолжение таблицы 2 (или Окончание таблицы 2)

	Заголовок столбца 1	Заголовок столбца 2	Заголовок столбца 3
Заголовок строки 3			
Заголовок строки 4			
Заголовок строки 5			

5.6. Оформление иллюстраций

5.6.1. Все *иллюстрации* (фотографии, схемы, чертежи, рисунки и пр.) помещаются в работе непосредственно после текста абзаца, в котором они были первый раз упомянуты, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе, например: «... в соответствии с рисунком 2...» или «... на схеме (рисунок 2) предложено ...». Между текстом абзаца и иллюстрацией (до и после) оставляется одна пустая строка.

5.6.2. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела при большом объёме текста. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой: Рисунок 1.2. Иллюстрации каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, Рисунок А.1). Если рисунок в работе один, то он обозначается «Рисунок 1».

5.6.3. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текста или путем переворачивания работы по часовой стрелке. Положение иллюстрации на странице центрируется без абзацного отступа.

5.6.4. При оформлении наименования иллюстрации пишется слово «Рисунок» (с заглавной буквы), его номер, через тире указывается смысловое наименование иллюстрации с заглавной буквы без точки в конце. Наименование иллюстрации оформляется основным шрифтом 12 пунктов, размещается под иллюстрацией и выравнивается по центру без абзацного отступа. Если наименование иллюстрации занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Иллюстрации при необходимости могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст), который помещается после иллюстрации, но перед наименованием.

Пример:

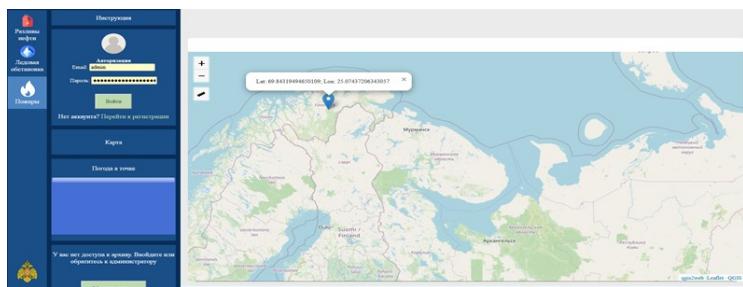


Рисунок 1 – Интерфейс системы обнаружения пожаров

5.7. Оформление программного кода

5.7.1. В пояснительной записке к курсовой работе (проекту) и/или приложениях могут приводиться фрагменты кода программного продукта, которые оформляются в виде *листингов*. Листинг помещается непосредственно после текста абзаца, в котором он был упомянут, или на следующей странице. На все листинги должна быть ссылка в работе, например: «... фрагмент программного кода представлен в листинге 1». Листинг отделяется от основного текста пустой строкой сверху и снизу.

5.7.2. Листинги нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать листинги в пределах раздела при большом объёме текста. В этом случае номер листинга состоит из номера раздела и порядкового номера листинга, разделённых точкой: Листинг 1.2. Листинги каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, Листинг А.1). Если листинг в работе один, то он обозначается «Листинг 1».

5.7.3. При оформлении наименования листинга пишется слово «Листинг» (с большой буквы), его номер и через тире указывается смысловое наименование листинга с заглавной буквы без точки в конце. Наименование следует помещать перед программным кодом, выравнивание «по левому краю», без абзацного отступа. Если наименование листинга занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

5.7.4. При оформлении листинга рекомендуется использовать моноширинный шрифт, например: Courier New, XO Courier⁴, Liberation Mono⁵, Ubuntu Monospace⁶. Размер шрифта – 12 пт, междустрочный интервал – одинарный, интервалы до и после абзаца – 0 пт, выравнивание – по левому краю.

5.7.5. Для более явного отделения текста листинга от основного текста пояснительной записи, листинг необходимо помещать в рамку. При размещении листинга в приложении рамка не требуется.

Пример:

Листинг 1 – Фрагмент кода метода FindAverage

```
1. // объявление переменной для хранения суммы элементов
2. массива
3. int sum = 0;
4. // вычисление суммы элементов массива в цикле
5. for (int i = 0; i < numbers.Length; i++)
6. sum+= numbers[i];
```

⁴ <https://myoffice.ru/products/fonts/>

⁵ <https://fonts-online.ru/fonts/liberation-mono>

⁶ <https://design.ubuntu.com/font>

5.8. Библиографические ссылки

5.8.1. При цитировании или пересказе чужих мыслей или идей необходимо размещать в тексте работы *библиографические ссылки* на первоисточники.

5.8.2. В соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» по месту расположения в тексте документа библиографические ссылки разделяются на несколько видов: внутритекстовые ссылки, подстрочные ссылки (сноски) и затекстовые ссылки.

5.8.3. *Внутритекстовые ссылки* – это ссылки, помещённые в тексте документа, когда источник указывается сразу после цитаты в скобках. Они могут содержать (т. е. не обязательно) все элементы, которые должны быть в описании источника в списке использованных источников.

Примеры:

В.А. Колемаев пишет, что случайное событие «... такое событие, которое при заданном комплексе условий может как произойти, так и не произойти» (Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высш.шк., 2003. – С. 8).

Однако, как справедливо замечает Э.А. Капитонов, «Проблемная ситуация связана с тем, что в целом неотчленённость формирующейся корпоративной культуры от организационной, делает первую недостаточночетким конструктом, уязвимым в теоретикометодологическом плане» (Капитонов Э. А. Корпоративная культура: теория и практика. М., 2005. С. 13)

5.8.4. *Подстрочные ссылки* – это ссылки, вынесенные из текста вниз полосы документа – в сноскау. Они могут содержать (т. е. не обязательно) все элементы, которые должны быть в описании источника в списке использованных источников.

Содержимым сноски чаще всего является пояснение к тексту (например, определение какого-либо понятия), электронный адрес сайта или другое примечание. Знак сноски ставят непосредственно после того слова (числа, символа, предложения и др.), к которому дается пояснение. Знак сноски выполняется надстрочно арабскими цифрами. Текст сноски располагается в конце страницы с использованием абзацного отступа и выравниванием «по ширине», отделяется от текста короткой горизонтальной линией слева. Добавление сносок выполняется автоматически, их нумерация является сквозной для всего текста работы. При оформлении текста сноски внизу страницы используется *основной шрифт*, размер – 12 пт.

Пример:

В последнее время достаточно актуальным является использование различных специализированных сервисов⁷ для организации взаимодействия с родителями учащихся.

5.8.5. *Затекстовые ссылки* – это ссылки, когда источник располагается после основного текста работы – список использованных источников.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключается в квадратные скобки. В тексте пояснительной записи должны быть ссылки на все приведённые источники.

Пример:

... в соответствии с основными идеями П.В. Шорохова [23] нами были выделены ...

5.8.6. Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа (цитата), то указывается порядковый номер источника и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяются запятой.

⁷ Например, Единая образовательная сеть России «Дневник.ру» (<https://dnevnik.ru/>).

Пример:

...С.М. Халин высоко ценит роль трудового коллектива, поскольку «... образование трудовых коллективов знаменует собой проникновение в производственную сферу социального начала в полном объеме» [38, с. 54].

Важно: недопустимо ставить на одной странице более двух ссылок на один и тот же источник, независимо от выбранного способа оформления источника.

5.9. Оформление приложений

5.9.1. *Приложения* могут включать в себя графический материал, таблицы, листинги и другие дополнительные материалы. Необходимость использования приложений и их содержание определяется руководителем курсовой работой (проектом). Приложения являются продолжением пояснительной записи и располагаются после списка используемых источников в порядке появления ссылок на них в основном тексте работы. При оформлении ссылки на приложение необходимо в тексте указать слово «приложение» и указать соответствующую литеру. Например, «... в приложении Б можно ознакомиться с более подробным анализом...».

5.9.2. Наименование приложения включает в себя слово «Приложение» (с заглавной буквы), литеру кириллического алфавита и смысловое наименование. Если приложений больше одного, то их нумерация начинается с буквы А, исключая буквы Ё, З, И, Й, О, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ъ. После буквы Я приложения обозначаются арабскими цифрами. Например, «Приложение А. Структура базы данных». Если к пояснительной записи только одно приложение, то оно обозначается «Приложение А».

5.9.3. Каждое приложение следует размещать с новой страницы. В верхней части страницы указывается слово «Приложение» с соответствующей литературой, выравнивание «по правому краю» без абзацного отступа, точка в конце не ставится, шрифт полужирный. На следующей строке указывается

смысловое наименование приложения, выравнивание «по центру» или «по правому краю» без абзацного отступа, точка в конце не ставится, шрифт полужирный.

На первом листе приложений указывается слово «Приложение» (в случае, если к пояснительной записке имеется только одно приложение) или «Приложения» (в случае, если приложений несколько), оформленные заголовком 1-го уровня. На следующих строках располагаются наименование приложения с литерой и смысловое наименование.

5.9.4. При оформлении текста в приложении рекомендуется использование основного шрифта меньшего размера (например, 12 пунктов) и меньшего межстрочного интервала.

6. Порядок подготовки и проведения защиты курсовой работы (проекта)

6.1. К защите КР/КП допускается обучающийся, выполнивший работу в полном объеме после одобрения руководителем работы.

6.2. Текст пояснительной записи должен быть предоставлен руководителю для осуществления нормоконтроля – проверки соответствия оформления – до процедуры защиты.

6.3. Защита курсовой работы (проекта) может проходить в одной из следующих форм:

- индивидуальная защита (самая распространенная, один на один с преподавателем);
- публичная защита (допускается присутствие других обучающихся, или группы преподавателей, или заинтересованных лиц).

Выбор конкретной формы защиты курсовой работы (проекта) в рамках дисциплины/модуля определяется руководителем или руководителями (коллективально) и доводится до сведения студентов заблаговременно.

6.4. На защите курсовой работы (проекта) обучающийся должен:

- представить доклад по проделанной работе длительностью не более 10 минут;
- ответить на заданные вопросы (не более 5 минут).

6.5. Итоговый вариант текста пояснительной записки к курсовой работе (проекту) представляется на кафедру в распечатанном и электронном виде не позднее двух дней после проведения защиты курсовых работ (проектов). На титульном листе печатного варианта курсовой работы должна стоять оценка и подпись руководителя.

Приложения

Приложение А

Образец оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КУРСОВАЯ РАБОТА /КУРСОВОЙ ПРОЕКТ *по название дисциплины/модуля*

на тему:

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОЙ VR-МОДЕЛИ
“СИСТЕМНЫЙ БЛОК КОМПЬЮТЕРА”**

Выполнил студент(ка) 4 курса:
Кравченко Сергей Константинович,
09.03.01 Информатика и вычислительная техника, Виртуальные технологии и дизайн

Руководитель:
Иванов Иван Иванович,
канд.физ-мат.наук, доцент кафедры ИТ

(итоговая отметка и подпись руководителя)

Мурманск
2025

Приложение Б

Примеры оформления элементов списка использованных источников

Примеры оформления различных источников представлены в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Книга с одним автором:

1. Бабанский, Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с. – Текст : непосредственный.

Книга с несколькими авторами:

2. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 2003. – 616 с. – Текст : непосредственный.

Многотомники под именем индивидуального автора:

3. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология. Учебник. В 2 томах. Том 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы / З. В. Любимова, А. А. Никитина. - 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Юрайт, 2019. – 447 с. – Текст : непосредственный.

Статья в периодическом издании (журнале):

4. Богданова, Д.А. Цифровые образовательные ресурсы. Когда забывают о качестве... / Д.А. Богданова, А.А. Федосеева. – Текст : непосредственный // Системы и средства информатики. – 2010. – Т. 2. – № 2. – С. 199-208.

Статья из сборника:

5. Петрова, М. Е. Современная молодежная политика и ее роль в обществе / М.Е. Петрова. – Текст : непосредственный // Арктическое право: состояние и перспективы : материалы Всероссийской научной конференции (Москва, 24 ноября 2024 г.) / [научный редактор: П. А. Красилов]. – Москва, 2024. – С. 77-84.

Авторефераты диссертаций:

6. Ильченко, О.А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе: На примере подготовки специалистов с высшим образованием : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Ильченко Ольга Александровна ; Московский государственный педагогический

университет – Москва, 2002. – 22 с. – Место защиты: Ин-т психологии РАН. – Текст : непосредственный.

Стандарты:

7. ГОСТ Р 57618.1–2017. Инфраструктура маломерного флота. Общие положения = Small craft infrastructure. General provisions : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 августа 2017 г. № 914-ст : введен впервые : дата введения 2018-01-01 / разработан ООО «Техречсервис». – Москва : Стандартинформ, 2017. – IV, 7 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.

Компьютерные программы:

8. КОМПАС-3D LT V 12 : система трехмерного моделирования [для домашнего моделирования и учебных целей] / разработчик «АСКОН». – Москва : 1С, 2017. – 1 CD-ROM. – (1С: Электронная дистрибуция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа: электронная.

Статьи из журналов, представленных в электронном виде, статьи из электронных журналов:

9. Болаев, А. В. Привлечение прямых иностранных инвестиций как фактор внедрения зарубежных технологий в стране-реципиенте в условиях экономической глобализации / А. В. Болаев. – Текст : электронный // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2014. – № 4. – URL: <http://uecs.ru/innovacii-investicii/item/2857-2014-04-15-10-35-28> – дата публикации: 15.04.2019.

10. Остапенко, И. А. Эмоциональная компетентность педагога высшей школы как составляющая его профессиональной компетентности / И. А. Остапенко. – Текст : электронный // Концепт : научно-методический электронный журнал. – 2018. – № 9. – С. 55-60. – URL : <http://e-koncept.ru/2018/186087.htm> – дата публикации: 11.09.2018.

Примечание: дата публикации для электронных статей указывается, если она указана издателем.

Из научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU:

11. Тихонова, А. Д. Социальные медиа и молодежь : риск радикализации / А. Д. Тихонова. – Текст : электронный // Психология и право. – 2018. – Т. 8. № 4. – С. 55-64. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_36667433_31226632.pdf (дата обращения: 02.12.2019).

12. Куфтяк, Е. В. Изучение коммуникативных способностей дошкольников с тяжелыми нарушениями речи / Е. В. Куфтяк, М. С. Одинцова. – Текст : электронный // Клиническая и специальная психология. – 2018. – Т. 7. № 2 (26). – С. 70-82. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_35452703_58380715.pdf (дата обращения: 02.12.2019).

Из различных ЭБС:

13. Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва : Университет Синергия, 2023. – 313 с. : ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933> (дата обращения: 18.02.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0558-7. – Текст : электронный.

14. Искусственный интеллект. Инноватика : учебное пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова, А. А. Оводенко. – Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. – 320 с. – ISBN 978-5-8088-1830-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/341003> (дата обращения: 18.02.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 151 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16941-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/561434> (дата обращения: 18.02.2025).

Сайты, порталы, базы данных:

16. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 01.09.2019). – Текст: электронный.