

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Утверждаю
(в составе ПОП)
Директор КМПО РАНХиГС
_____ Шабалина Т.Ю.
«18» февраля 2025 г.

Методические рекомендации
по выполнению и оформлению дипломного проекта (работы)
специальности

18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
_____ Гасанов С.Ф.
«__» _____ 2025 г.

Москва 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Подготовка дипломного проекта (работы)	4
Определение темы дипломного проекта (работы)	4
Обязанности руководителя дипломного проекта (работы).....	7
Обязанности консультанта дипломного проекта (работы)	8
Рецензирование дипломного проекта (работы).....	8
Структура и объем дипломного проекта	9
Сопроводительные документы дипломного проекта	10
Организационные аспекты подготовки дипломного проекта.....	38
Содержание	11
Введение	39
Основная часть работы	39
Заключение.....	39
Библиографический список (Список источников и литературы).....	41
Примеры для оформления списка источников и литературы.....	41
Правила оформления приложений	13
Основные требования к оформлению текста дипломного проекта.....	43
Нумерация страниц дипломного проекта	14
Правила оформления иллюстраций.....	14
График - правила оформления	15
Применение гистораммы в дипломном проекте	16
Применение диаграммы в дипломном проекте.....	46
Правила оформления табличного материала.....	16
Правила оформления формул.....	50
Предзащита дипломного проекта (работы)	21
Основные положения по защите дипломного проекта (работы)	21
Рекомендации по подготовке доклада к защите дипломного проекта	54
Методические рекомендации по подготовке и оформлению презентации к защите дипломного проекта	23
Приложения	60

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие методические указания к выполнению дипломного проекта по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» написаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников указанной специальности.

Квалификационная характеристика техника по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» предусматривает подготовку студентов к определению оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, проведению качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, организации лабораторно-производственной деятельности, выполнению работ по профессиям пробоотборщик и лаборант химического анализа.

Методические указания выполнены с учетом «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений СПО».

Методические рекомендации предназначены для подготовки студентов, обучающихся по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» к выполнению дипломного проекта. (работы)

Подготовка и защита дипломного проекта способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в дипломного проекта (работы) конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Дипломный проект является завершающей работой студента КМПО, характеризующей уровень его подготовки как специалиста, его способность к самостоятельной работе и самообразованию. Дипломный проект представляет собой законченную проектную или технологическую разработку, в которой решается актуальная задача для специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» по проектированию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично).

Дипломный проект по содержанию должен соответствовать одному или нескольким модулям, входящим в образовательную программу. Объем и степень сложности должны соответствовать теоретическим знаниям и практическим навыкам, полученным им в период обучения, а также в период прохождения учебной и производственной практики.

Данные рекомендации подготовлены в помощь студентам и позволят соблюсти основные требования, предъявляемые к оформлению дипломного проекта, т.к. оформление проекта - один из элементов его успешного выполнения в целом.

Руководителям дипломных проектов позволят улучшить качество контроля не только за содержанием, но и оформлением.

Требования, предъявляемые к оформлению дипломного проекта, являются едиными для всех студентов учебных групп по соответствующей специальности.

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать требованиям [ГОСТ 7.32-2001](#) "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе", [ГОСТ 7.1-2003](#) "Библиографическая запись. Библиографическое описание", [ГОСТ 7.82-2001](#) "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов" и другим нормативным документам.

Должны быть учтены «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты дипломного проекта (работы) в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена» (направлены письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. N 06-846).

Методическими рекомендациями закреплена структура, объем и основные аспекты подготовки и защиты дипломного проекта (работы), исходя из специфики специальностей.

ПОДГОТОВКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Виды и сроки работы над дипломным проектом

Процесс подготовки, выполнения и защиты состоит из ряда последовательных этапов:

- назначение руководителя;
- выбор темы;
- выдача задания на преддипломную практику и задание на дипломный проект;
- анализ задания дипломного проекта, определение цели, задач и концепции дипломного проекта;
- составление предварительного и развернутого плана, согласование с руководителем;
- составление графика написания и оформления дипломного проекта;
- анализ литературы и интернет-источников по выбранной тематике;
- систематизация и обобщение материала как результат над источниками, проведение исследований, написание программного кода, анализ полученных данных;
- оформление текста пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломным проектам, и сдача его руководителю на проверку;
- доработка текста по замечаниям руководителя;
- письменный отзыв руководителя;
- представление пояснительной записки на подпись консультанту по экономической части;
- представление завершенной с отзывом руководителя на подпись заместителю директора по УМР;
- рецензирование дипломного проекта;
- подготовка к защите (разработка тезисов доклада для защиты, изучение отзыва руководителя и замечаний рецензента, создание презентации), предзащита;
- защита дипломного проекта на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Виды и сроки работы над дипломным проектом

№ пп	Вид	Сроки исполнения
1	Обсуждение предварительных тем дипломных проектов	декабрь
2	Разработка задания на дипломный проект	февраль
3	Сбор и анализ материалов по теме дипломного проекта	февраль-март
4	Представление практической части дипломного проекта в объеме 30% – 50%	апрель
5	Представление отчета по преддипломной практике	апрель
6	Представление практической части дипломного проекта 80% – 100%	до 15 мая
7	Представление экономической части на отзыв консультанту по экономической части	до 20 мая
8	Завершение работы над проектом и представление пояснительной записки на отзыв руководителю	до 20 мая
9	Рецензирование	до 1 июня
10	Представление презентации и доклада для защиты дипломного проекта, предзащита дипломного проекта	до 6 июня

Цели и задачи дипломного проектирования

Целью дипломного проектирования является закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента, который должен показать способность и умение применять теоретические положения изучаемых в колледже дисциплин и передовые достижения науки и техники; грамотно, самостоятельно и творчески решать задачи; четко и логично излагать свои мысли и решения; анализировать полученные результаты и делать необходимые выводы.

Задачей дипломного проектирования, состоящего из двух основных этапов: преддипломной практики и выполнения дипломного проекта, - является самостоятельное выполнение студентом теоретической и практической частей дипломного проекта, характерных для техника указанных специальностей. Студент при этом должен показать свой уровень подготовки, умение выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыки с технической и справочной литературой, умение применять вычислительную технику в своей деятельности. К дипломному проектированию допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, полностью завершившие теоретический курс обучения.

В процессе дипломного проектирования студент-дипломник с помощью руководителя и предприятия (организации), где он работает или проходит преддипломную практику, должен выполнить следующее:

- Выбрать тему дипломного проекта.
- Получить задание на дипломный проект от руководителя (см. приложение 2).
- Разработать развернутое техническое задание (ТЗ) на дипломный проект (см. приложение 2), подписать его у руководителя дипломного проектирования.

Выполнить дипломный проект с оформлением пояснительной записки, отвечающий требованиям ГОСТ 7.32-2001.

Защитить дипломный проект перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Дипломный проект – это теоретическое и практическое решение студентами определенной технологической проблемы с проведением проектных разработок, теоретических и экспериментальных исследований. Он оформляется в виде пояснительной записки.

Дипломный проект является выпускной работой студента, на основании которой ГЭК оценивает качество подготовки студента и решает вопрос о присвоении ему квалификации техника по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

Студент является единоличным автором дипломного проекта и несет полную ответственность за принятые в дипломном проекте технические решения, за правильность всех вычислений, за качество выполнения и оформления, а также за предоставление дипломного проекта к установленному сроку для защиты в ГЭК.

Определение темы дипломного проекта (работы)

Темы дипломного проекта определяются образовательной организацией и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер.

Обучающемуся, предоставляется право выбора темы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки проекта студенту назначается руководитель и консультанты.

При определении темы дипломного проекта (работы) следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Примерная тематика дипломных проектов:

1. Разработка информационного веб-сайта (на материалах конкретного предприятия/организации).
2. Разработка рекламного веб-сайта (на материалах конкретного предприятия/организации).
3. Разработка интернет-портала (на материалах конкретного предприятия/организации).
4. Разработка интернет-витрины организации (на материалах конкретного предприятия/организации).
5. Разработка интернет-магазина (на материалах конкретного предприятия/организации).
6. Автоматизация документооборота в коммерческой компании (на материалах конкретного предприятия/организации).
7. Автоматизация учета товаров на складе (на материалах конкретного предприятия/организации).

8. Автоматизация учета запасных частей (на материалах конкретного предприятия/организации).
9. Автоматизация учета работы оборудования (на материалах конкретного предприятия/организации).
10. Автоматизация учета кадров (на материалах конкретного предприятия/организации).
11. Автоматизация учета клиентов коммерческой компании (на материалах конкретного предприятия/организации).
12. Автоматизация учета материальных ценностей (на материалах конкретного предприятия/организации)
13. Автоматизация учета труда и заработной платы (на материалах конкретного предприятия/организации).
14. Автоматизация учета платежей предприятия (на материалах конкретного предприятия/организации).
15. Автоматизация учета трафика компьютерной сети (на материалах конкретного предприятия/организации).
16. Автоматизация учета объектов недвижимости в риэлтерском агентстве (на материалах конкретного предприятия/ организации).
17. Автоматизация учета документооборота (на материалах конкретного предприятия/ организации).
18. Автоматизация учета работы автотранспорта (на материалах конкретного предприятия/организации).
19. Автоматизация учета готовой продукции (на материалах конкретного предприятия/ организации).
20. Автоматизация учета договоров в компании (на материалах конкретного предприятия/ организации).
21. Разработка программного обеспечения для автоматизации экономических расчетов (на материалах конкретного предприятия/ организации).
22. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета материалов (на материалах конкретного предприятия/ организации).
23. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета товаров (на материалах конкретного предприятия/организации).
24. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета готовой продукции (на материалах конкретного предприятия/организации).
25. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета клиентов (на материалах конкретного предприятия/ организации).
26. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета договоров (на материалах конкретного предприятия/ организации).
27. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета комплектующих (на материалах конкретного предприятия/ организации).

Обязанности руководителя дипломного проекта (работы)

В обязанности руководителя дипломного проекта входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;

- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика проектирования на весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

По завершении обучающимся подготовки ВКР руководитель осуществляет итоговую проверку качества проекта, подписывает ее и оформляет отзыв в письменной форме.

В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности проекта, его достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите.

Обязанности консультанта дипломного проекта (работы)

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

Рецензирование дипломного проекта (работы)

дипломного проекта (работы) подлежат обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование дипломного проекта (работы) проводится с целью, обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике дипломного проекта (работы).

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта (работы);

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Для обеспечения единства требований к ВКР студентов устанавливаются общие требования к структуре, содержанию и объему дипломного проекта (работы).

Структура работы:

- введение
- основная часть (аналитическая и практическая главы)
- заключение (выводы и предложения)
- библиографический список
- приложения (чертежи).

Во введении следует раскрыть теоретическое и практическое значение избранной темы ВКР, обосновать ее актуальность, определить цель и задачи, объект и предмет дипломного исследования, указать теоретическую основу ВКР, ее практическую базу. Объем введения не должен превышать пяти страниц машинописного текста.

Основная часть состоит из глав (как правило, двух: первая глава – аналитическая, вторая глава – практическая), разделов, подразделов, пунктов и подпунктов по каждой главе (при необходимости) в соответствии с логической структурой изложения.

Учитывая специфику специальности рекомендованный объем текста дипломного проекта не менее 60 страниц машинописного текста (без учета списка источников и литературы, приложений).

При работе над аналитической частью (первая глава) проводится анализ существующих методов решения проблемы, проводится предпроектное обследование предметной области, обосновывается выбор применяемых методов и др.

Вторая глава (практическая часть) ВКР – посвящается непосредственно описанию продукта (программы) с рекомендациями и предложениями по их применению. Содержание главы должно быть основано на информации, представленной в первой главе.

Во второй главе (практической части) ВКР дается представление и описание физико-логических моделей, блок-схем, проектируемой информационной системы. Приводится составление программ: дается описание процесса составления ключевых программных модулей и структур баз данных, обоснование принятых решений и достигаемые с их помощью результаты. Указываются решения, принятые в процессе отладки.

Разрабатывается эксплуатационно-методическая документация (описание программы, руководство пользователя).

В практической части могут приводиться результаты экспериментальных исследований и тестирований разрабатываемого программного продукта.

Примерное содержание практической части:

1. Проектирование структуры программы (продукта).

В данном пункте приводится разработанная укрупненная схема алгоритма решения задачи, и т.д. Описание алгоритма должно быть, прежде всего, неформальным, но рассчитанным на читателя-специалиста.

2. Описание программного обеспечения (продукта).

Программное обеспечение (продукт) должно быть описано в соответствии с основными требованиями ГОСТ 19.401, ГОСТ 19.402, ГОСТ 19.502, ГОСТ 19.701, составляющих Единую систему программной документации (ЕСПД).

3. Функциональное назначение.

В данном пункте указываются классы решаемых задач, основные характеристики программы.

4. Анализ результатов решения задачи.

Для оценки качества реализованной программы необходимо учесть следующие критерии:

а) качество программного обеспечения:

- мобильность;
- модифицируемость;
- экономичность;
- правильность;

б) критерии хорошего алгоритма:

- документирование;
- эффективность;
- массовость;
- правильность результата;
- порядок процесса;
- универсальность;
- гибкость и устойчивость.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Библиографический список должен содержать не менее 25 источников. Библиографический список отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР, показывает глубину и широту изучаемой темы и документально подтверждает достоверность и точность приводимых в тексте заимствований (цитат, фактов, формул и других документов). При написании ВКР следует ориентироваться на наиболее свежие фактические данные, относящиеся к последнему году, полугодью, кварталу. Разрешается использование только действующих нормативных документов. Список использованных источников и литературы располагается в систематическом порядке:

- законодательные и нормативные акты: Конституция Российской Федерации; законы, указы, постановления, распоряжения высших, региональных и муниципальных органов государственной власти Российской Федерации;

- учебная и научная литература: учебники и учебные пособия; монографии; сборники статей;

- периодические издания;

- Интернет-источники.

Дипломный проект (работа) должна быть выполнена и оформлена в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению ВКР.

Сопроводительные документы дипломного проекта

1. Задание на дипломный проект [Пример - Приложение 1]
2. Отзыв руководителя о качестве дипломного проекта студента (ки) [Пример - Приложение 2].
3. Рецензия на дипломную работу (Структура рецензии отражена разделе: «Рецензирование

дипломного проекта (работы)», методических рекомендаций).

4. Документы для промежуточного контроля процесса подготовки дипломной работы:

4.1. Отчет, об этапах подготовки дипломного проекта [Приложение 1].

4.2. Памятка по подготовке дипломного проекта [Приложение 2].

Образцы документов представлены в приложениях и по решению методического совета колледжа и (или) предметно - цикловых комиссий могут изменяться.

Организационные аспекты подготовки дипломного проекта

1. Выбор темы и закрепление студента за научным руководителем.
2. Совместная работа, по подготовке дипломного проекта научного руководителя и студента.
 - 2.1. Соблюдение требований по оформлению дипломного проекта (ответственными лицами являются студент и научный руководитель).
 - 2.2. Соблюдение сроков выполнения дипломного проекта. (своевременное предоставление отчетов, о проделанной работе и материалов, старшему консультанту и нормоконтролеру в установленные заранее даты и информирование научным руководителем, в случае нарушения сроков студентом).
3. Отзыв руководителя о качестве дипломного проекта студента.
4. Передача дипломного проекта нормоконтролеру, в строго установленные сроки (работы, не прошедшие нормоконтроль, до предзащиты не допускаются)
5. Предзащита дипломного проекта
 - 5.1. Наличие готового дипломного проекта в распечатанном виде.
 - 5.2. Наличие проекта доклада и презентации по дипломному проекту (готовит студент и научный руководитель)
6. Устранение замечаний, сделанных в процессе предзащиты.
7. Оформление рецензии (файл полностью готовой работы передается нормоконтролеру в установленные сроки, для передачи ее рецензенту).
8. Переплет готового дипломного проекта, после итоговой проверки нормоконтролером (всей группой единообразно).
9. Предоставление полностью готового дипломного проекта, на отделение в установленную дату.

Содержание

Содержание дипломного проекта следует непосредственно после титульного листа, имеет заголовок **СОДЕРЖАНИЕ** прописными буквами по центру страницы и включает наименование элементов дипломного проекта с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в тексте дипломного проекта.

Введение

Введение следует непосредственно за содержанием, начинается с новой страницы, является разделом дипломного проекта без номера, имеет заголовок **ВВЕДЕНИЕ** прописными буквами по центру страницы.

Введение к дипломному проекту, как правило, содержит следующие элементы:

- 1) актуальность темы работы;
- 2) степень теоретической разработанности темы;
- 3) цель и задачи работы;

- 4) объект работы;
- 5) предмет работы;
- 6) теоретическая и методологическая основа работы;
- 7) информационная база работы;
- 8) новизна и практическая значимость работы
- 9) структура работы.

Могут быть внесены изменения в порядок представления этих сведений или добавлена дополнительная информация в зависимости от темы дипломного проекта по усмотрению студента и руководителя проекта.

Актуальность темы содержит положения, доводы, обоснования в пользу научной и прикладной значимости решения проблемы, исследуемой в дипломном проекте.

Цель и задачи дипломного проекта содержат формулировку главной цели, которая видится в решении основной проблемы дипломного проекта. Необходимо дать конкретное описание сути решения проблемы и вносимого в результате вклада, т.е. сформулировать главную цель дипломного проекта.

В соответствии с основной целью следует выделить задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели работы. Это либо решение подпроблем, вытекающих из общей проблемы, либо задачи анализа, обобщения, выявления, обоснования, разработки, оценки отдельных аспектов общей проблемы, решение которых ведет к решению самой проблемы. Формулирование задач работы полезно еще и в том отношении, что каждая из крупных целевых задач способна формировать отдельную главу дипломного проекта.

Объект проекта представляет собой область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема. Это система закономерностей, связей, отношений, видов деятельности, в рамках которой зарождается проблема.

Предмет проекта более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в дипломном проекте из общей системы, представляющей объект работы, выделяется часть или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом проекта.

Теоретическая и методологическая основа сводится к утверждению, что такую основу составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области тех отраслей и направлений науки, к которым относится тема дипломного проекта.

Информационная база дипломного проекта

В данном подразделе указываются информационные источники дипломной работы: научные источники в виде данных и сведений из книг, журнальных статей, научных докладов и отчетов, материалов научных конференций, семинаров; статистические источники в виде отечественных и зарубежных статистических материалов; официальные документы в виде кодексов законов, законодательных и других нормативных актов; результаты собственных расчетов и проведенных экспериментов.

Представленная литература, должна быть за последние -3-5 лет. За исключением, рассмотрения исторических аспектов, по теме диплома или использования отдельных показателей, за более ранний период.

Новизна и практическая значимость проекта - отражает разработки, предложения автора для решения существующих проблем по теме работы и их значение.

Заключение

В заключении содержится последовательное, логически стройное изложение

полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

В заключении отражаются: краткие выводы по результатам выполненной работы; оценка полноты решений поставленных задач; рекомендации по конкретному использованию результатов исследований; оценка технико-экономической эффективности внедрения (если определение технико-экономической эффективности невозможно, указывается хозяйственная либо социальная значимость работы).

Заключительная часть дипломного проекта представляет собой не простой перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый синтез, т.е. формулирование того нового, что внесено его автором в изучение и решение проблемы.

Библиографический список (Список источников и литературы)

Каждый включенный в библиографический список нормативный и литературный источник должен быть отражен в дипломной работе (не менее 20). Если ее автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты, или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать, откуда взяты приведенные материалы. Не следует включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте дипломного проекта и которые фактически, не были использованы.

Правила оформления приложений

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части дипломной работы, помещают в приложения.

Это, например, могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные приложения из правил и инструкций и т.п. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Приложения оформляются как продолжение дипломной работы на последних ее страницах. При большом объеме или формате приложения оформляются в виде самостоятельного блока в специальной папке (или переплете), на лицевой стороне которой дают заголовок «Приложения» и затем повторяют все элементы титульного листа работы.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в дипломной работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака №), например: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Приложения оформляются после списка источников и литературы. В верхнем, правом углу - **Приложение 1, стр.30** (страница диплома, которой соответствует - приложение. На этой странице так же ставится по тексту сноски [Приложение 1, стр.50]

Основные требования к оформлению текста дипломного проекта

Параметры страницы:

-формат А4 (210x297);

-ориентация книжная;

-поля страницы: верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; левое –3,00 см; правое – 1 см;

- колонтитул верхний – 1,25 см; колонтитулы: нижний – 1,8 см
- нумерация страниц - по центру, вверху;

Шрифт

- Times New Roman, 14 пунктов, обычный (высота букв и цифр должна быть не менее 1,8 мм).
- Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания обозначаются в самом тексте, так [3, с. 55-56].
- Выравнивание по ширине страницы.
- Интервал полуторный.
- Каждая страница должна содержать приблизительно 1800 знаков (29...30 строк, по 60 знаков в строке, включая пробелы и знаки препинания). Для подсчета объема нужно войти в (Сервис/Статистика).
- Размер отступа с начала абзаца - 1,25 см.
- Текст размещается на одной стороне листа.

Учитывая специфику специальностей рекомендованный объем текста дипломного проекта не менее 50 страниц машинописного текста (без учета списка источников и литературы, приложений).

Нумерация страниц дипломного проекта

Страницы дипломного проекта нумеруются арабскими цифрами со сквозной нумерацией по всему тексту. Номера страниц в дипломном проекте размещают вверху каждой страницы по центру без точки в конце.

Титульный лист и содержание, включают в общую нумерацию документа. Номер страницы на титульном листе и в содержание дипломного проекта не проставляют. Нумерация проставляется с введения.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц дипломного проекта.

Иллюстрации, таблицы на листе формата более 210x297 мм учитывают, как одну страницу.

Правила оформления иллюстраций

В дипломном проекте следует помещать лишь такие иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, пиктограммы и другие графические средства отображения информации), которые обогащают его содержание, помогают лучше и полнее воспринимать содержание диссертации. Следует избегать малоинформативных иллюстраций, не отвечающих основным задачам проекта.

Иллюстрации называются рисунками, и располагать их следует непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

В тексте должны быть даны ссылки на все иллюстрации. Все иллюстрации должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется. Иллюстрация обозначается словом «Рисунок», которое помещают под иллюстрацией.

В том месте, где речь идет о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения «(рис.3)», либо в виде оборота: «...как это видно на рис.3» или «...как это видно из рис.3». *Допустимо выделить курсивом.*

Каждую иллюстрацию необходимо снабжать подрисуночной подписью, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации.

Подрисуночные подписи – это текст под иллюстрацией, поясняющий содержание и связывающий его с текстом.

Состав подписи может меняться в зависимости от вида иллюстрации и ее особенностей. Однако все элементы, приведенные в примере, обязательны для любого вида иллюстраций.

Знаки препинания в подрисуночной подписи распределяются следующим образом:

- после номера – точка;
- после основной части – без знака, если подпись на этом заканчивается; если идет пояснение, то ставится двоеточие;
- после каждой части пояснения ставится точка с запятой;

Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота страницы. Если такое размещение невозможно, то иллюстрации располагают вдоль длинной стороны формата А4 так, чтобы для их рассмотрения необходимо было страницу развернуть по часовой стрелке.

Графика - правила оформления

Большое значение в раскрытии темы дипломного проекта имеет графическое изображение информации. Правильно построенный график делает информацию более выразительной, запоминающейся и удобно воспринимаемой, дает целостную картину исследуемого явления, обобщенное представление о нем. График представляет собой чертеж, на котором при помощи условных геометрических фигур (линий, точек или других символических знаков) изображаются данные.

График должен содержать ряд вспомогательных элементов:

- общий заголовок графика;
- словесные пояснения условных знаков и смысла отдельных элементов графического образа;
- оси координат, шкалу с масштабами;
- числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей.

Оси абсцисс (горизонтальную) и ординат (вертикальную) вычерчивают сплошными толстыми одинарными линиями. Стрелки на концах осей ставятся. Масштаб шкал по осям следует выбирать из условия максимального использования площади графика. Цифры шкал наносят слева от оси ординат и под осью абсцисс.

Если количество кривых на графике невелико (две-три), то они вычерчиваются разными линиями (сплошной, штриховкой, штрих-пунктирной).

Наименование величин, значения которых откладывается на шкалах осей графика, во всех случаях сводят к буквенным обозначениям, объясняемым по тексту или в подрисуночной подписи. Подписи не должны выходить за пределы габаритов графика. Единица величины пишется прямым шрифтом и отделяется от буквенного обозначения запятой. Если шкалы осей начинаются с нуля, то на их пересечении ноль ставится один раз. В других случаях ставят оба значения. Характерные точки графика (результаты опытов, точки пересечения и т.п.) изображают кружком.

Применение гистограммы в дипломном проекте

Гистограмма по своей эффективности практически не отличается от аналогичных графиков, но применение гистограмм целесообразно в тех случаях, когда требуется наглядно показать характер поведения дискретных величин. При использовании гистограмм следует помнить, что чем проще форма предъявления информации, тем с большей легкостью эта информация поддается интерпретации. Простота формы гистограммы является важнейшей предпосылкой для понимания ее данных.

Если наглядность не является обязательным условием предъявления информации, можно применять таблицу.

Применение диаграммы в дипломном проекте

Диаграмма, как форма предъявления информации, эффективна в случаях, когда главная цель – наглядно показать соотношение описываемых величин, их «удельный вес» в более общей области, или в тех случаях, когда необходимо сравнить какие-либо величины. В первом случае предпочтительнее круговые, во втором – столбиковые диаграммы.

Правила оформления табличного материала

В случаях, когда наглядность материала не столь существенна, и важнее сообщить точные количественные данные протекания процесса или соотношения частей, лучше использовать таблицу.

По внешнему виду таблица представляет собой ряд пересекающихся горизонтальных и вертикальных линий, образующих по горизонтали строки, а по вертикали – графы (столбцы, колонки), которые в совокупности составляют структуру таблицы.

Основные требования к содержанию таблиц:

1. Существенность и полнота тех показателей, которыми характеризуются в таблице явление, предмет, процесс.
2. Сопоставление данных в таблице по существенным, а не случайным признакам.
3. Сопоставимость данных, включенных в таблицу ради сравнения.
4. Систематичность расположения данных в рядах таблицы, понятная для пользователя.
5. Соответствие тематического заголовка таблицы ее содержанию и наоборот.

Основные требования к построению таблиц:

1. Соответствие места основных частей таблицы их логическому значению.

Логика построения таблицы такова, что её логический субъект, или подлежащее (обозначение тех предметов, которые в ней характеризуются), должен быть расположен в боковике, или в головке, или в них обоих, но не в прографке, а логический предикат таблицы, или сказуемое (т.е. данные, которыми характеризуется подлежащее, по сути характеристика исследуемого предмета), - в прографке, но не в головке или боковике.

2. Логичность соподчинения элементов.

Логика конструктивной схемы таблицы такова, что каждый заголовок над графой должен относиться ко всем данным в этой графе, а каждый заголовок строки в боковике – ко всем данным этой строки. Если эта схема нарушена, таблица построена неверно.

3. Удобство чтения таблицы.

Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера и

тематического заголовка, боковика, заголовков вертикальных граф (шапки), горизонтальных и вертикальных граф основной части, т.е. подграфки. Заголовок допустимо оформлять жирным выделением.

Таблица 1 - Заголовок таблицы

Головка табл. (шапка)	Заголовок столбцов		
	подзаголовок столбца	подзаголовок столбца	подзаголовок столбца
Боковик (заголовки строк)			
1. Количество рабочих, чел.			
2.			
3.			
4.			

Порядковый номер таблицы служит для ее связи с текстом. Он состоит из слова «таблица» и цифры ее номера в работе. Слово «таблица» пишется с заглавной буквы без сокращения, значок «№» перед порядковым номером и точку после него не ставят (например: Таблица 1.1). Номер таблицы может включать две цифры: номер раздела (главы) и порядковый номер таблицы в этом разделе (главе). Таблицы нумеруются арабскими цифрами в правом верхнем углу.

Если в работе одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишут. В этом случае в тексте слово «таблица» необходимо писать без сокращения (например, как видно из таблицы ...). Если в работе две таблицы и более, то они должны быть пронумерованы и на каждую необходима ссылка в тексте. Слово «таблица» в этом случае приводят в сокращенном виде (например, данные табл. 2.1 показывают ...). В случае повторных ссылок в тексте необходимо добавлять общепринятое сокращение от слова «смотри» - см. (например, повторный анализ (см. табл. 2.1) свидетельствует ...).

Тематический заголовок следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей посередине. Заголовок должен быть кратким и отражать содержание таблицы. Точка в конце заголовка не ставится. *Заголовок рекомендуется выделить жирно.*

В тематическом заголовке следует избегать употребление следующих слов: значение, величина, зависимость, расчет.

Головка (шапка) – это часть таблицы, в которой приводится содержание вертикальных граф. Она может состоять как из одного, так и нескольких этажей (ярусов).

Заголовок столбцов (граф) таблицы начинается с прописных букв, а подзаголовки со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишутся с прописных букв. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе. Диагональные деления шапки таблицы не допускаются. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Если строки или столбцы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые в зависимости от особенностей таблицы переносят на другие листы или помещают на одном листе рядом или одну под другой.

Боковик – это крайняя левая графа, содержащая сведения о горизонтальных строках

и являющаяся составной частью так называемого «хвоста» таблицы, т.е. той ее части, которая находится ниже головки.

Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей наименований, параметров и других данных номера указывают в боковике таблицы перед смысловым наименованием. Для обеспечения ссылок допускается нумерация боковиков и столбцов (граф).

Подграфка – это графы, содержащие данные, которые относятся к шапке и боковику и входят в хвостовую часть таблицы. При оформлении подграфки соблюдают следующие правила.

Таблицы следует размещать так, чтобы их можно было читать без поворота листа. Если такое размещение невозможно, то таблицу располагают так, чтобы для ее чтения лист нужно было повернуть по часовой стрелке.

При переносе таблицы на другой лист заголовок таблицы помещают только над первой частью. Если таблицы помещают рядом, в каждой части повторяют головку, если размещают таблицы одну под другой, то повторяют боковик, а головку только по смысловой необходимости. Слово «Таблица», заголовок и порядковый номер таблицы пишут один раз над первой частью таблицы. Над последующими пишут «Продолжение» или «Продолжение табл. 2.1».

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждого столбца. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в рублях), сокращенное обозначение единицы физической величины помещают над таблицей, как правило в примыкании к заголовку.

Если все данные в строке приведены для одной единицы физической величины, то эту единицу указывают в соответствующей строке боковика таблицы.

Если цифровые или иные данные в отдельных листах таблицы не приводятся (их нет у автора), то на их месте в столбце ставится прочерк.

Числовые значения величин в одном столбце должны иметь, как правило, одинаковое количество знаков. Дробные числа записываются в виде десятичных дробей.

В зависимости от построения подлежащего таблицы делятся на три вида: простые, групповые и комбинационные.

Простые таблицы усиливают информационную возможность, но они носят в основном описательный характер.

Групповые статистические таблицы дают более информативный материал для анализа изучаемых явлений благодаря образованным в их подлежащем группам по существенному признаку или выявлению связи между рядом показателей.

Комбинационные таблицы используются для решения вопроса многостороннего анализа явлений. При построении таких таблиц каждая группа подлежащего, сформированная по одному признаку, делится на подгруппы по второму признаку, каждая вторая подгруппа делится по третьему признаку, т.е. факторные признаки в данном случае берутся в определенном сочетании, комбинации. Следовательно, комбинационная таблица устанавливает взаимное действие на результативные признаки (показатели) и существующую связь между факторами группировки.

По содержанию таблицы делятся на аналитические и неаналитические. Аналитические таблицы являются результатом обработки и анализа цифровых показателей.

Как правило, после таких таблиц делается обобщение, которое вводится в текст словами: «таблица позволяет сделать вывод, что ...».

В тексте, комментирующем таблицу, необходимо не пересказывать её содержание, а формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные. Комментарий к таблице должен отвечать фактическому и смысловому содержанию таблицы, не вступать в противоречие с ним.

Анализ таблицы следует начинать с общего итога, который позволяет получить общую характеристику совокупности, затем переходить к оценке частей изучаемого объекта, исследуя вначале наиболее важные, а потом уже все остальные элементы таблицы.

В неаналитических таблицах помещаются, как правило, необработанные статистические данные, необходимые лишь для информации.

Правила оформления формул

Формула – это комбинация математических знаков, выражающих какое-либо предложение.

Формулы можно размещать как отдельными строками, так и непосредственно в тексте. Второй вариант предпочтителен в том случае, если формула проста по написанию, не деформирует текст и на нее в дальнейшем не ссылаются.

Прописные буквы и цифры при вписывании формул рекомендуется писать размером 6...8 мм, строчные – 3...4 мм. Все индексы и показатели степени должны быть в 1,5...2 раза меньше буквенных обозначений, к которым они относятся. Надстрочные индексы и показатели нужно располагать выше строки, подстрочные – ниже строки. Знаки над буквами и цифрами необходимо вписывать точно над ними.

Все формулы, выносимые в отдельную строку, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы проставляется с правой стороны листа на уровне написанной формулы в круглых скобках, например:

$$G = H + L \quad (3.1)$$

При переносе очень длинной формулы с одной строки на другую номер ставится на уровне последней строки. Система формул, образующих две строки и более, может быть обозначена фигурной скобкой. В этом случае номер ставится против острия фигурной скобки.

Если в документе только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

В тексте ссылку на порядковый номер формулы следует начинать со слов «формула, уравнение, выражение» и затем в круглых скобках указывается номер формулы. Например: «В формуле (3.1) используется...». Допускаются также обороты: «Результат при инвестировании проекта [см. формулу (3.1)] возрастает, если...».

В конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставятся в соответствии с обычными правилами, так как считается, что формула не нарушает синтаксического строя фразы. Например:

«Так как

$$G = H + P, \quad (3.2)$$

то потери...»

Двоеточие перед формулами ставится в следующих случаях:

- при наличии обобщающего слова;
- если за текстом следует ряд формул;
- если формуле предшествует деепричастный (причастный) оборот.

Точка, как знак умножения, ставится только между числовыми сомножителями ($24 \cdot 32 \cdot 67,5$) или в том случае, когда за аргументом тригонометрической функции стоит буквенное обозначение, а также для отделения сомножителей, относящихся к знакам логарифма, интеграла, радикала и т.п.

Знак умножения в виде «х» (креста) применяется чаще всего для габаритных размеров ($3 \times 4 \times 7$), векторного произведения ($A \times B$), а также при переносе формулы с одной строки на другую на знаке умножения.

Многоточие (отточие) внутри формулы применяют в виде трех точек на нижней линии строки. Запятые (при перечислении величин), а также знаки сложения, вычитания и равенства ставят перед отточием и после него.

Если формула не уместится в строке, ее можно перенести на следующую строчку. В первую очередь перенос следует сделать на знаках $=$, \langle, \rangle , $<, >$, во вторую очередь – на отточии (...), знаках сложения и вычитания ($\langle + \rangle$, $\langle - \rangle$, $\langle + _ \rangle$), в третью очередь на знаке умножения («х»). Знак, на котором сделан перенос, повторяют в начале той строки, на которую приведена часть формулы.

Экспликация – перечень использованных в формуле символов, которые последовательно перечисляются с расшифровывающими их смысл объяснениями, в соответствии с порядком расположения этих символов в формуле. Если формула записана в виде дроби, то в начале поясняются символы в числителе, затем в знаменателе. Значения каждого символа даются с новой строки. После формулы перед расшифровкой ставится запятая, если далее следует слово «где», или точка, если следует слово «здесь». Например:

$$P_{\text{зак}} = R + \lambda t, \quad (3.8)$$

где $P_{\text{зак}}$ – точка заказа;

R – резервный запас;

λ – средний размер спроса валюты;

t – продолжительность процесса обмена, сутки.

Символ – это условное обозначение, во-первых, математических и физических величин, во-вторых, единиц измерения величин и, в-третьих, математических знаков. В качестве символов используются буквы русского, латинского, греческого и готического алфавитов. Чтобы избежать совпадения символов различных величин, применяются индексы. Индексом могут служить строчные буквы русского алфавита (P_M – вероятность того, что мероприятие состоится), сокращения слов ($P_{\text{зак}}$ – точка заказа), цифры ($a_1 a_2$), буквы латинского и греческого алфавита (x_{ij} , g_{Σ}); условные знаки (P_{∞}), обозначения химических элементов и физических величин ($S_{Au, GL}$), аббревиатуры (S_{ACU}). Наиболее предпочтительны индексы из одной буквы или цифры, сокращения должны быть короткими, число букв в них не должно превышать трех. Общее число знаков (букв, цифр, условных обозначений) в индексе не должно превышать пяти.

Предпочтительны сокращения из русских слов; латинские индексы, образованные сокращениями слов, применяются в том случае, если они общеприняты и позволяют сократить число знаков в индексе.

В сложных индексах из двух-трех сокращенных русских слов между знаками

ставятся точки ($R_{A,B}$ – резервный запас валюты банка). На конце индекса после последнего знака точка не ставится. Точка не ставится также в сложных индексах, состоящих из цифры, латинской или греческой буквы и сокращенного русского слова.

Формулы и другие данные, которые были заимствованы из литературных источников, должны быть отмечены ссылками на эти источники.

Ссылку дают в квадратных скобках арабской цифрой, которая соответствует порядковому номеру источника в библиографическом списке, например [2]. Ссылки на источники информации делаются в тексте после пояснений, а не после формулы.

ПРЕДЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Предварительная защита дипломного проекта проводится с целью определения степени готовности работы к защите. На предзащиту обучающийся предоставляет:

- дипломный проект в полном объеме в распечатанном виде;
- доклад, отражающий основные положения дипломного проекта;
- презентацию, наглядно дополняющую содержание доклада.

По итогам предзащиты вносятся корректировки в представленные материалы, после замечаний и рекомендаций, высказанных в рамках обсуждения работы (научным руководителем, консультантом, нормоконтролером и т.д.).

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Защита производится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Умение кратко и точно сформулировать основные положения работы, охарактеризовать специфику решаемых задач, значимость сделанных выводов – все это необходимые условия успешной защиты.

Главная задача дипломника – подготовить устное выступление таким образом, чтобы максимально выигрышно осветить сущность сделанного в дипломном проекте. Умение взглянуть на свою работу глазами стороннего наблюдателя – важный этап при подготовке к защите.

Текст выступления нужно составить заранее и согласовать с научным руководителем. Важно, чтобы доклад изолгался свободно. Речь должна быть ясной, грамматически точной, уверенной, что сделает ее понятной и убедительной.

В ходе доклада следует использовать заранее подготовленные иллюстрации. К иллюстрациям необходимо обращаться только тогда, когда это требуется по ходу доклада, избегая бесцельного обращения к ним. Рекомендуется оживлять свою речь обращениями непосредственно к комиссии:

«Обратите внимание...»,

«Уважаемые члены комиссии, как показано на этой схеме...»,

«Этот материал представлен для того, чтобы...» и так далее.

Общие правила построения речи на защите следующие:

1. Начинать с обращения к комиссии: **«Уважаемая государственная экзаменационная комиссия, разрешите представить Вашему вниманию дипломную работу студента (ки) ФИО на тему...»**.

2. Назвать тему диплома. Объяснить, почему она актуальна, как связана с решением практических задач управления.

3. Рассказать, в чем состояла цель дипломного проекта, и какие задачи для этого решались. Здесь же обозначить предмет исследования и объект изучения - ссылаясь на материал презентации.

4. Осветить материал, на основании которого была написана работа. Что это за источники, где с ними ознакомились, в чем особенности работы с ними - ссылаясь на материал презентации.

5. Перейти к методам работы. Кратко перечислить их (можно сделать это во взаимосвязи с источниками). Например, **«В работе использована внутренняя документация, связанная с работой отделов ..., при анализе этих источников применялся метод сравнительной характеристики или экспресс-анализ научной документации...и т.д.»**.

6. Основные выводы работы (с учетом основного содержания). Здесь необходимо обращение к наглядным материалам (хотя часть схем может быть представлена ранее, и касаться постановки задач, взаимосвязи источников и т.д.).

7. Подвести итоги, напомнить об актуальности работы, четко формулировать, в чем заключается ценность проделанной работы.

Например: **«Проведенный в работе анализ позволяет сформулировать обоснованные предложения по совершенствованию хозяйственной деятельности ООО «Ком», которые могут быть использованы в деятельности аналогичных организаций»**.

После этого следует поблагодарить членов комиссии за внимание, и сообщить, что готовы ответить на возникшие вопросы.

После окончания доклада члены комиссии, могут задать вопросы по работе. Вопросы могут относиться к теме дипломного проекта, специального курса или теории, поэтому перед защитой целесообразно восстановить в памяти весь курс и особенно те

разделы, которые имеют прямое отношение к теме дипломному проекту. «**В чем состоит новизна работы?»**», «**В чем заключается практическая значимость работы?»**», «**Чем отличается предложенное Вами решение, от существующих?»**».

После оглашения вопроса не следует спешить давать ответ. Надо как следует осмыслить вопрос. Если не понятен смысл вопроса, попросить повторить или уточнить вопрос.

Ответы должны быть конкретными, краткими и состоять, как правило, из двух-трех предложений. Отвечать следует уверенно, четко, при необходимости обращаться к тексту дипломной работы.

Особое внимание следует уделить докладу на основе презентации.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Основные пункты по оформлению мультимедийных презентаций	Требования, рекомендации и примечания
Структура презентации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Титульный лист. 2. Основные пункты презентации (по главам и параграфам). 3. Заключение (выводы). 4. Завершающий слайд. Обычно слайд содержит благодарность за внимание. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> • На титульном листе необходимо разместить в верхней части слайда название и герб организации (учреждения), которую Вы представляете. По центру слайда – тема презентации и специальность, затем, чуть ниже и с выравниванием по правому краю, – информации о составителе и руководителе работы и в самом низу по центру – город и дата создания.
Общие требования к оформлению презентаций	<ul style="list-style-type: none"> • Технические условия демонстрации должны соответствовать целям презентации. • Презентации должна соответствовать особенностям целевой аудитории, поэтому при подготовке презентации рекомендуется представить себя на месте слушателя. • Необходимо наличие единого стилевого оформления для всех слайдов. • В стилевом оформлении презентации нежелательно использовать более 3х цветов (один для фона, один для заголовков, один для текста), нежелательно также использовать фотографии и рисунки в качестве фона. • На одном слайде нежелательно использовать больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов (объектов, элементов). • Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде. • Логотип на слайде должен располагаться справа снизу (слева наверху). • Логотип должен быть простой и лаконичной формы.

	<ul style="list-style-type: none"> • Оформление слайдов (в том числе и анимационное) не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части. • При сочетании материалов различных типов: текста, графики, видео следует учитывать специфику их комбинирования и время восприятия. • Среднее время реакции на различные виды информации: <table border="1" data-bbox="533 378 1513 568"> <thead> <tr> <th>Виды информации</th> <th>Среднее время реакции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>На предмет</td> <td>0.4 сек</td> </tr> <tr> <td>На цветной рисунок</td> <td>0.9 сек</td> </tr> <tr> <td>На символ (рисунок)</td> <td>2.8 сек</td> </tr> <tr> <td>На звук</td> <td>0.12-0.18 сек</td> </tr> </tbody> </table> <p>Степень усвоения информации в зависимости от способа её восприятия (в %):</p> <table border="1" data-bbox="533 645 1513 875"> <thead> <tr> <th>Виды информации</th> <th>Среднее время реакции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>При чтении</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>При прослушивании</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>При наблюдении</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>При одновременном прослушивании и наблюдении</td> <td>57</td> </tr> </tbody> </table>	Виды информации	Среднее время реакции	На предмет	0.4 сек	На цветной рисунок	0.9 сек	На символ (рисунок)	2.8 сек	На звук	0.12-0.18 сек	Виды информации	Среднее время реакции	При чтении	9.5	При прослушивании	22	При наблюдении	34	При одновременном прослушивании и наблюдении	57
Виды информации	Среднее время реакции																				
На предмет	0.4 сек																				
На цветной рисунок	0.9 сек																				
На символ (рисунок)	2.8 сек																				
На звук	0.12-0.18 сек																				
Виды информации	Среднее время реакции																				
При чтении	9.5																				
При прослушивании	22																				
При наблюдении	34																				
При одновременном прослушивании и наблюдении	57																				
<p>Оформление и расположение информационных блоков на слайде</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Если у Вас мало навыков создания собственного фона – желательно использовать встроенные шаблоны. При использовании стандартного шаблона лучше изменять только рекомендуемые цвета шрифтов, оставляя фон без изменений. • Рекомендуется использовать в презентации следующие типы слайдов: «Титульный слайд» для начальных и конечных слайдов; «Заголовок и текст» - для планов и основного текста; «Заголовок, текст, объект» - для слайдов с рисунками. • Тип слайда выбирается при его создании или вызове опции «Разметка слайда» в контекстном меню. • Каждый слайд должен иметь заголовок, который необходимо оформлять в стандартной рамке, не прибегая к объемному тексту (WordArt). • Рекомендуется указывать дату только на титульном слайде, а не на всех подряд. • Тема и специальность с шрифтом располагается по центру титульного слайда. • В нижнем правом углу необходимо обозначить кто выполнил презентацию: студент(ка), свою Фамилию и инициалы и научный руководитель ФИО и инициалы • Внизу, по центру прописывается город и год, в котором выполнена презентация. • На слайдах необходимо расположить тезисы – они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, но не наоборот; • Необходимо учитывать контраст цвета фона и шрифта. • Точка в конце заголовка не ставится. Между предложениями ставиться точка с запятой. • Не рекомендуется писать длинные многострочные заголовки (предельная длина заголовка – 9 слов). 																				

- Слайды не могут иметь одинаковые заголовки. Если необходимо назвать несколько слайдов одинаково, то рекомендуется писать в конце (1), (2), (3) или продолжение: Продолжение 1, Продолжение 2.
- Информационных блоков на слайде не должно быть слишком много (3-6, не более).
- Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 50% слайда.
- Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.
- Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.
- Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.
- Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.
- Логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике её изложения.
- Проще считывать информацию расположенную горизонтально, а не вертикально.
- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- Форматировать текст желательно по ширине (исключение – заголовки и некоторые части схем, диаграмм).
- Не допускать «рваных» краёв текста.
- Уровень запоминания информации зависит от её расположения на экране (в левом верхнем углу слайда располагается самая важная информация):

33%	28%
16%	23%

Оформление текстовой информации

- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.
- Размер шрифта: 28-36 (заголовков), 20-26 (основной текст).
- Цвет шрифта и фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не «резать» глаза.
- Для основного текста лучше всего использовать следующие шрифты: Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Courier New, а для заголовка - декоративный шрифт, если он хорошо читаем.
- Курсив, подчёркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.
- Рекомендуется выверять все слайды на наличие возможных грамматических, пунктуационных и синтаксических ошибок.
- Нежелательно использовать профессиональный жаргон и аббревиатуры без соответствующей расшифровки.
- Списки использовать только там, где они нужны.

	<ul style="list-style-type: none"> • Списки из большого числа пунктов не приветствуются. • Большие списки и таблицы разбивать на 2 слайда.
Оптимизация и расположение графической информации	<ul style="list-style-type: none"> • В презентации желательно размещать только оптимизированные (обработанные и уменьшенные по размеру, но не качеству) изображения. • Материалы располагаются на слайдах так, чтобы слева, справа, сверху, снизу от края слайда оставались свободные поля. • Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. • Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом. • Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем. • Иллюстрации на одном слайде должны быть выдержаны в одном стиле, одного размера и формата. • Не следует растягивать небольшие графические файлы, делая их размытыми или искажая пропорции, лучше поискать этот рисунок подходящего размера и в хорошем качестве. • Нежелательно использовать фотографии и пёстрые рисунки в качестве фона слайда. • Рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать её в более наглядном виде; • Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.
Оформление таблиц	<ul style="list-style-type: none"> • У каждой таблицы должно быть название, или таким название может служить заголовок слайда. • Элементы таблицы и сам текст должны быть хорошо читаемы издали. • Рекомендуется использовать контраст в оформлении шапки и основных данных таблицы.
Оформление диаграмм	<ul style="list-style-type: none"> • У диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда. • Диаграмма должна занимать примерно 50-75% всего слайда. • Линии и подписи должны быть хорошо видны. • Цвета секторов диаграммы должны быть контрастными.
Сохранение презентаций	<ul style="list-style-type: none"> • Сохранять презентацию лучше как «Демонстрация PowerPoint». С расширением .pps (в таком случае в одном файле окажутся все приложения, например: музыка, ссылки, текстовые документы и т.д.). • В случае сохранения в формате .pptx, обязательно делайте дубликат в формате .ppt. Данная операция подстраховывает Вас в случае несоответствия вашей версии офиса и той, что будет на выступлении.

Основные ошибки в оформлении презентаций:

- отсутствие титульного листа (слайда);
- в заголовках слайдов присутствует точка (точка не должна ставиться);
- слишком пёстрые фоны, на которых не виден текст;

- наличие большого количество текста на одном слайде, в особенности мелкого;
- присутствие множества неоправданных различных технических эффектов (анимации), которые отвлекают внимание от содержательной части
- неоправданное использование списков;
- большое количество объектов WordArt с волной и тенями (не рекомендуется часто использовать, так как они затрудняют чтение текста);
- подчёркивание, похожее на ссылки (не рекомендуется применять во избежание ошибок);
- использование курсива для большого блока текста (затрудняет и замедляет скорость чтения и восприятия текста);
- использование заглавных букв для большого блока текста.

Критерии правильности оформления образовательных презентаций:

- полнота раскрытия темы;
- структуризация информации;
- наличие и удобство навигации;
- отсутствие грамматических, орфографических и речевых ошибок;
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- наличие и грамотное оформление обязательных слайдов (титульный, заключение и спасибо за внимание);
- обоснованность и рациональность использования средств мультимедиа и анимационных эффектов;
- применимость презентации для выбранной целевой аудитории;
- грамотность использования цветового оформления;
- использование авторских иллюстраций, фонов, фотографий, видеоматериалов;
- логичное размещение и комплектование объектов;
- единый стиль слайдов.

Приложение

Образец написания задания на дипломный проект



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**КОЛЛЕДЖ
МНОГОУРОВНЕВОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

109316, Москва, Волгоградский пр-т, 43

Согласовано
Зам. Директора по УМР
_____ С.Ф. Гасанов
«__» _____ 20__ г.

Утверждаю
Директор КМПО
_____ Шабалина Т.Ю.
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломного проекта

Студент: ФИО _____

Группа: _____

Специальность: 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

Тема: _____

Дата выдачи: _____

Срок сдачи: _____

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1. _____
2. _____
- ... _____

Используемые средства:

Аппаратные средства:

Программное обеспечение:

Планируемые результаты выполнения дипломного проекта:

1. _____
2. _____
- ... _____

Этапы выполнения дипломного проекта

Этап, номер	Даты представления результатов руководителю и консультантам	Отметка руководителя и консультантов о выполнении и выдачи рекомендаций
...		

Содержание экономического раздела дипломного проекта:

1.

2.

Экологичность и безопасность:

1. Рассчитать оптимальные параметры микроклимата в помещении серверной
2. Спроектировать рабочее место администратора ЛВС в соответствии с нормами СанПин

Перечень разрабатываемых документов и графических материалов:

1.

...

5-6. Листы по экономическому разделу и разделу экологичности и безопасности проекта

№ этапа	Содержание этапа	Срок выполнения
1.		
2.		
...		

Мониторинг выполнения дипломного проекта

Руководитель дипломного проекта _____ подпись

Задание принял к исполнению _____ подпись

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ подпись

Образец написания отзыва на дипломный проект

**«ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОТЗЫВ

Руководителя о качестве дипломного проекта студента

Фамилия имя отчество студента:

Специальность:

Наименование темы дипломного проекта

Содержание отзыва

Руководитель дипломного проекта _____ / _____ /

Образец написания рецензии на дипломный проект

«ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РЕЦЕНЗИЯ

На дипломный проект, выполненный студентом _____ курса, группы
_____ специальность:

Тема _____ дипломого _____ проекта

Наименование его частей и объем в листах

Соответствие диплома по объему и содержанию, выданному заданию

Качество выполнения (дается оценка каждой части проекта по пятибалльной системе)

1. Аналитический раздел

2. Проектный раздел

Использование в дипломном проекте последних достижений

Возможность использования диплома или его отдельных частей в производстве или в учебном

процессе _____

Достоинства дипломного проекта

Недостатки дипломного проекта

Мнение рецензента на основе анализа дипломного проекта о степени подготовленности выпускника к работе по специальности

Дипломный проект студента

_____ (фамилия, имя, отчество)
заслуживает _____ оценку
(оценка по пятибалльной шкале)

_____ (место и должность)

_____ (фамилия, имя, отчество)

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

С

отзывом

ознакомлен

(подпись студента)

**Отчет, об этапах подготовки дипломного проекта
(Данная часть заполняется лично студентом)**

Студента (ки) _____
(Ф.И.О.)

Специальность _____ Группа _____

Тема дипломного _____
проекта _____

Руководитель дипломного проекта _____
(Ф.И.О.)

Отчетный период (месяц) _____

Объем подготовленного материала дипломного проекта в листах (общее количество)

Объем подготовленного материала дипломного проекта в листах (в соответствии с требованиями по оформлению) _____

Готовые элементы дипломного проекта, в соответствии с заданием (введение, главы, параграфы, заключение, список источников и литературы, приложения)

Элементы дипломного проекта, находящиеся в разработке на момент подготовки отчета (перечислить) _____

Часто возникающие сложности в подготовке дипломного проекта (перечислить)

Соблюдаются ли основные методические требования, в процессе подготовки дипломного проекта _____

Регулярность посещения консультаций, проводимых руководителем дипломного проекта _____

Оценка ответственности в выполнении требований руководителя дипломного проекта и своевременность (самооценка студента по 5 балльной шкале - 5 самая высокая) _____

Графы для заполнения руководителем дипломного проекта

Поправки и замечания по указанным студентам пунктам:

(При отсутствии поправок и замечаний поставьте прочерк, что означает согласие с указанной студентом информацией)

Объем подготовленного материала дипломного проекта в листах (общее количество)

Объем подготовленного материала дипломного проекта в листах (в соответствии с требованиями по оформлению) _____

Готовые элементы дипломного проекта, в соответствии с заданием (введение, главы, параграфы, заключение, список источников и литературы, приложения)

Элементы дипломного проекта, находящиеся в разработке на момент подготовки отчета (перечислить) _____

Качество подготовленного студентом материала (будет ли, материал корректироваться и как масштабно) _____

Часто возникающие сложности в подготовке дипломного проекта (перечислить)

Соблюдаются ли основные методические требования, в процессе подготовки дипломного проекта _____

Регулярность посещения консультаций, проводимых руководителем дипломного проекта _____

Оценка ответственности в выполнении студентом требований руководителя дипломного проекта и своевременность выполнения _____

Способы взаимодействия со студентами при подготовке дипломного проекта (консультации, телефон, электронная почта) указать используемые и особенно наиболее частые _____

Дни для проведения консультаций по дипломному проекту по запланированному графику _____

Фактически затрачиваемое время для проведения консультаций

**Иные сведения, об этапах подготовки дипломного проекта по усмотрению
руководителя дипломного проекта**

После составления отчета студентом, он передает отчет на рассмотрение, заполнение и подпись руководителю дипломного проекта. По итогам заполнения руководителем дипломного проекта, студент и научный руководитель передают отчет старшему консультанту и предоставляют подготовленный материал в электронном виде, в указанные заранее сроки.

Нарушение сроков влечет написание объяснительной записки, студентом и научным руководителем, с последующей передачей на отделение.

Дата составления отчета «__» _____ 20 г.

Дата передачи отчета руководителю дипломного проекта
«__» _____ 20 г.

Отчет составил и передал руководителю дипломного проекта

студент(ка) _____ Подпись _____
(Ф.И.О.)

Дата заполнения отчета руководителем дипломного проекта «__» _____ 20
г.

**Отчет рассмотрел и заполнил прилагающиеся графы руководитель дипломной
работы**

_____ Подпись _____

Дата предоставления отчета старшему консультанту «__» _____ 20
г.

Замечания старшего консультанта (при наличии)

«__» _____ 20 г.

Старший консультант _____ Подпись _____
(Ф.И.О.)