

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Санкт-Петербургский горный университет

Кафедра системного анализа и управления

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Методические указания и задания к курсовой работе
для студентов бакалавриатаи направления 27.03.04*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2021

УДК 004.9 (073)

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: методические указания и задания к курсовой работе / Санкт-Петербургский горный университет, Сост.: *Т.В. Кухарова, А.В. Мартиросян*, СПб, 2021. 17 с.

В методических указаниях содержатся краткие теоретические сведения и задания к курсовой работе по дисциплине «Мультимедийные технологии».

Предназначены для студентов бакалавриата направления 27.03.04 «Управление в технических системах».

Научный редактор проф. *Д.А. Первухин*

Рецензент проф. *И.М. Перишин* (Северо-Кавказский федеральный университет)

ВВЕДЕНИЕ

Курс «Мультимедийные технологии» является одним из курсов, направленных на формирование общепрофессиональных компетенций при подготовке специалистов по профилю «Информационные технологии в управлении» направления 27.03.04 – «Управление в технических системах». Изучение данного курса является необходимым элементом при подготовке высококвалифицированных кадров.

Задачей дисциплины является получение обучающимися необходимого объема знаний в области мультимедийных технологий и умений применять эти знания для решения практических задач.

Курсовая работа (КР) выполняется на завершающем этапе изучения дисциплины. Основной задачей курсовой работы является закрепление и углубление знаний, полученных в курсе, а также приобретение практических навыков представления информации с использованием мультимедийных технологий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист, задание, оглавление, введение, основная часть, заключение, библиографический список, приложения.

Содержание располагается на третьем листе пояснительной записки, продолжение – на последующих листах. В содержание КР включаются введение, номера и наименования разделов (при необходимости подразделов), заключение, список использованной литературы, приложения и номера листов, с которых они начинаются. Пример выполнения страницы «Содержание» приведен в методических указаниях по оформлению курсовых и квалификационных работ [6].

Введение является вступительной частью к курсовой работе. В нем необходимо кратко сформулировать цель и задачи курсового

проектирования, раскрыть актуальность темы работы, определить область теоретических и практических исследований.

Основная часть пояснительной записки. В основной части пояснительной записки (ПЗ) должен содержаться теоретический раздел, посвященный описанию и анализу рассматриваемого в соответствии с темой курсовой работы технологического процесса и раздел, описывающий методологию и реализацию практической части курсовой работы – создание мультимедийной презентации технологического процесса в соответствии с индивидуальным заданием.

При подготовке теоретического раздела рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

- назначение технологического процесса, его роль в российской и мировой экономике;
- основные этапы технологического процесса;
- оборудование, задействованное при реализации технологического процесса;
- основные операции управления, в том числе автоматического, реализуемые в ходе технологического процесса;
- проблемы и недостатки, требующие модернизации или новых решений;
- значимость и актуальность подготовки специалистов в области проектирования, обслуживания и модернизации технологических процессов рассматриваемого типа.

Практическая часть курсовой работы должна содержать поэтапное описание процесса создания мультимедийной презентации с указанием примененных средств и технологий, а также обоснованием выбранных средств оформления и используемых мультимедийных элементов.

Подразделы могут создаваться студентом по необходимости, с учетом объема рассматриваемых вопросов.

Ключевыми моментами в оценке работы обучающегося над первой частью курсовой работы являются полнота и системность представленного материала, качество осуществленного анализа информации.

При оценке работы обучающегося над практической частью курсовой работы учитывается уровень владения современными информационными и мультимедийными технологиями и целесообразность принятых в части оформления и выбора мультимедийных элементов решений.

В **заключении** приводятся выводы о проделанной работе, обозначаются проблемы, выявленные при анализе эффективности технологического процесса, приводятся рекомендации по использованию мультимедийных технологий для представления информации в сфере управления техническими системами.

Библиографический список формируется в следующем порядке: учебники, учебные пособия и монографии, статьи из периодических изданий и электронные ресурсы.

При необходимости дополнительный материал может быть представлен в **приложениях**.

ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка к курсовой работе должна быть оформлена в печатном виде (в исключительном случае, при отсутствии возможности компьютерной верстки, допускается оформление в рукописном или с оформлением рисунков черной гелевой ручкой) на листах формата А4 в соответствии с ЕСКД.

Текст КР должен быть кратким, чётким, исключая возможность неверного толкования. Термины и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в научно-технической литературе.

Если в КР используется особая система сокращений слов или наименований, то в нём должен быть приведён перечень принятых сокращений. Учитывая объём работы, не рекомендуется применять особых систем.

Знаки №, %, +, -, <, >, = и др. следует применять только при числовых значениях. В тексте эти знаки следует писать словами.

Буквенные обозначения единиц счёта и измерений физических величин применяют в тексте только при числовых

значениях через пробел (например: 5 шт., 10 Мбайт). Знаки математической символики +, -, <, >, =, ×, :, / отделяются пробелами с обеих сторон. Например: $a + b = c$, $d < c$, $a \times b$.

Ссылки на источники информации нумеруются арабскими цифрами и располагаются в квадратных скобках по окончании цитируемого текста, (количество ссылок должно быть не менее пяти). Ссылки на рисунки, формулы, таблицы, приложения должны иметь сквозную нумерацию по всему тексту КР, они приводятся в круглых скобках, например: (рис. 1), (табл. 3), формулы (1) – (3), (прил. А).

Подпись к рисунку располагается под ним по центру, тематический заголовок таблицы с номером – над ней с абзацного отступа, выравнивается слева. Формулы нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках, причем номер размещается в той же строке, что и формула, но только у правого поля, а сама формула располагается по центру строки. Длинная формула, не помещающаяся в строке, разбивается на две и больше частей, но только на знаках =, -, +, :, ×. Опечатки и графические неточности допускается аккуратно исправлять подчисткой или закрашиванием корректирующей жидкостью и нанесением на том же листе исправлений текста (графики) чёрными чернилами, пастой или тушью. Повреждение листов документов, пометки и следы не полностью удалённого текста (графики) не допускаются!

Пояснительная записка (ПЗ) должна содержать:

- титульный лист работы и задание (приложение);
- пояснительную записку;
- практическую часть – созданную мультимедийную презентацию технологического процесса (предоставляется на компакт-диске);
- электронную форму всех документов работы (предоставляется на компакт-диске).

Более полные рекомендации и требования к текстовой и графической части проектов приводятся в методических указаниях по оформлению дипломных работ и проектов (Санкт-Петербургский

горный университет. Сост.: И.О. Онушкина, П.Г. Талалай. СПб.: 2016. 58 с.)

Параметры компьютерного набора

Стиль основного текста:
размер бумаги А4 (210 × 297 мм),
поля: верхнее, нижнее и правое по 2,5 см, левое – 3 см,
шрифт Times New Roman, размер 12,
межстрочный интервал полуторный, в заголовке между названиями разделов и подразделов – одинарный,
абзацный отступ 1,25 см,
выравнивание текста по ширине, контроль висячей строки,
автоматическая расстановка переносов,
максимальное число последовательных переносов – 4,
Нумерация страниц ПЗ внизу по центру, начинается с содержания, которое располагается на третьей странице.

Оформление структурных элементов

Пояснительная записка содержит разделы, подразделы, пункты, подпункты и абзацы.

Раздел – первая ступень деления, имеет порядковый номер и заголовок.

Подраздел – часть раздела, имеет порядковый номер, состоящий из номера раздела и порядкового номера подраздела, и заголовок.

Пункт – часть раздела или подраздела, имеет порядковый номер, состоящий из номера подраздела и порядкового номера пункта. Может иметь заголовок.

Подпункт – часть пункта, имеет порядковый номер, состоящий из номера пункта и порядкового номера подпункта. Может иметь заголовок.

Абзац – логически выделенная часть текста, не имеющая номера и заголовка.

Наименования разделов выделяются ПРОПИСНЫМИ (заглавными) буквами, а наименования подразделов набираются строчными (маленькими) буквами. Между текстом и наименованием разделов (подразделов) должен быть один межстрочный интервал (одна пустая строка). Заголовки разделов и подразделов выполняются полужирным шрифтом. Курсивный шрифт не допускается.

Наименования разделов (подразделов, пунктов и подпунктов) должны начинаться с абзацного отступа. Структурные элементы «Оглавление», «Введение» и «Библиографический список» выполняются по центру без абзацного отступа. Текст выравнивается по ширине. Каждый раздел начинается с новой страницы, а подраздел продолжается на текущей странице, он отделяется пробельной (пустой) строкой от последующего подраздела.

Допускается помещать текст между заголовками раздела и подраздела, между заголовками подраздела и пункта.

Внутри подразделов, пунктов и подпунктов могут быть даны перечисления.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием номера, обозначенного арабской цифрой. Нумерационный заголовок набирается прописными буквами. Одно приложение не нумеруется. У приложения должен быть тематический заголовок, который набирается строчными полужирными буквами (первая прописная), располагается по центру, отделяется от нумерационного заголовка пустой строкой.

В тексте курсовой работы должны быть ссылки на все приложения. Располагают приложения в порядке ссылок на них в тексте.

ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

В рамках выполнения курсовой работы осуществляется создание мультимедийной презентации технологического процесса в соответствии с индивидуальным заданием. Пример темы курсовой

работы: «Создание мультимедийной презентации технологического процесса добычи нефти».

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Стиль

Выберете шаблон или разработайте авторский вариант оформления слайда.

Выбирайте наиболее подходящий к теме презентации рисунок (картинку) для фона или шаблон; если это не удастся, то лучше остановиться на универсальном варианте шаблона (без каких-либо смысловых акцентов: например, абстрактная графика). Если фоном является рисунок, то он не должен быть очень ярким и контрастным.

Избегайте стилей, которые будут отвлекать от содержания презентации.

Соблюдайте в презентации единый стиль оформления.

При наличии в презентации нескольких частей целесообразно при сохранении шаблона назначить для каждой части отдельную цветовую гамму; с этой же целью можно использовать при сохранении цветовой гаммы, меняющийся от части к части и соответствующий ее содержанию логотип (логотип может быть небольшим и размещаться в одном и том же месте презентации, он может быть выполнен как традиционный графический объект или как подложка).

В ряде случаев, например, при смене внешне однотипных слайдов целесообразна анимация отдельных элементов оформления слайда, что является показателем того, что слайд обновлен.

Управляющие кнопки (цвет, форма, размер) должны быть отредактированы в соответствии со стилем презентации.

При наличии сложной гиперархитектуры презентации (2-4 уровня): целесообразно для каждого дополнительного уровня

разработать частично измененный, но согласованный со стилем основного уровня стиль представления информации.

Использование цвета

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один (реже два) для текста.

Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Если текст на слайде достаточно объемный и является основным источником информации, то целесообразно разбить его смысловые части; полезно с этой целью уменьшить межстрочный интервал и увеличить абзацный; при нескольких абзацах можно перемежать оттенки (или насыщенность) цвета текста от абзаца к абзацу (например: синий с темно синим или синий с серым); с этой же целью можно перемежать цвет полосок фона для каждого последующего абзаца.

Назначите и выдерживайте на всех слайдах в соответствии со стилем презентации цвет и шрифт заголовков (в ряде случаев подзаголовков), а также основного и вспомогательного текстов.

Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования), назначьте подходящие цвета.

Анимационные эффекты

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.

Анимационные эффекты можно использовать с целью:

- акцентирования внимания на смене слайда,
- выделения главного и существенного на слайде,
- последовательного обращения к различным элементам слайда;
- для отображения перемещения моделей физических объектов на слайде.

При перемещении объекты на слайде не должны перекрывать текст и другие объекты.

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Звук

При большой текстовой нагрузке слайда можно организовать его звуковое сопровождение (желательно, чтобы опция звукового сопровождения включалась по выбору пользователя).

Демонстрация слайда может выполняться при музыкальном сопровождении. Музыкальный жанр должен соответствовать содержанию слайда.

В презентациях лучше использовать музыкальные композиции, включающие медленные и спокойные мелодии. Музыка должна быть преимущественно тихой.

Устный текст может звучать на фоне музыкальной композиции.

Желательно, чтобы на протяжении всей презентации звучала одна музыка. Несколько музыкальных композиций используется только если это оправдано содержанием презентации.

Представление текстовой информации

Заголовки (подзаголовки) слайдов должны привлекать внимание аудитории.

Используйте короткие слова, фразы и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных во фразах и предложениях.

Текст – это опорный план для представления темы презентации.

Наилучший вариант размещения текста на слайде удовлетворяет принципу «не более 13 строк на одном слайде, не более 26 символов в одной строке».

Только один текст на слайде всегда воспринимается плохо. Следует использовать различные приемы оформления и подачи текста (например, анимация текста, цветовые анимированные подложки для абзацев текста).

Анимация текста:

- не должна отвлекать от его содержания;
- раздражать шумовыми и графическими эффектами;
- должна быть единой по стилю для текстов определенного типа (например, заголовков, основного и вспомогательного текстов).

Если информацию можно представить на слайде графическим объектом с использованием сигнального слова или фразы, то следует воспользоваться этим.

Целесообразно структурировать текстовую информацию. Для этого могут быть использованы:

- абзацы, нумерованные и маркированные списки;
- граф-схемы;
- таблицы;
- выноски.

Расположение информации на слайде

При размещении информации на слайде следует воспользоваться опцией «разметка слайда». Полезно использовать макеты текстов и макеты содержимого.

Необходимо назначить и соблюдать поля на слайде (не менее 1 см). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Предпочтительно горизонтальное расположение информации.

Не следует перегружать слайд информацией. Лучше разместить информацию на нескольких последовательно идущих слайдах.

Если на слайде располагается картинка, то надпись должна располагаться под ней на некотором заранее назначенном для всех иллюстраций расстоянии.

При размещении информации должна учитываться ее смысловая структура и связи элементов. Структура и связи в информации могут отображаться с помощью различных графических и анимационных приемов.

К дополнительной информации организуются гиперпереходы (открытие при помощи гиперссылок). При этом могут подключаться другие документы: текстовые файлы, презентации, электронные таблицы, видео, звук, анимации, модели,

тесты, тренажеры и прочие цифровые ресурсы. В этом случае во время показа презентации есть возможность открыть тот или иной документ только при необходимости.

Для гиперссылок могут использоваться специальные кнопки, которые требуют для размещения дополнительного пространства на поле слайда. Для экономии места и удобства в работе ссылка может быть организована с текста или с графического объекта.

Шрифты

Размеры: для заголовков – не менее 24, для основной информации – не менее 18. Оптимальный размер текста – не менее 28 пунктов (оптимально – 32).

Можно воспользоваться эффектами шрифта (преимущественно для заголовков).

Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.

Нецелесообразно смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Допускается смешение двух видов шрифтов.

Для выделения главных элементов информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание, цветовое выделение. Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Не следует злоупотреблять курсивом, он читается хуже обычного прямого шрифта.

Способы выделения информации:

- рамки, границы, заливка, подчеркивание;
- разные цвета шрифтов, штриховки;
- указатели разных видов, выноски;
- рисунки, диаграммы, схемы.

Объем информации

Не целесообразно заполнять один слайд слишком большим объемом информации: человек одновременно запоминает не более трех фактов, выводов, определений.

Наибольшая эффективность восприятия информации достигается в случае, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

а) основная литература

1. Современные мультимедийные информационные технологии: Учебное пособие / Алексеев А.П., Ванютин А.Р., Королькова И.А. - М.: СОЛОН-Пр., 2017. - 108 с.
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.
3. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 124 с.

б) дополнительная литература

4. Платонов Ю.М. Информатика: учебное пособие / Ю.М. Платонов, Ю.Г. Уткин, М.И. Иванов — М.: Альтаир-МГАВТ, 2014. — 224 с.
5. Лазарев, Д. Презентация: Лучше один раз увидеть! / Д. Лазарев. — М.: Альпина Паблишерз, 2014. — 126 с.
6. Онушкина И.О. Правила оформления курсовых и квалификационных работ: Методические указания / И.О. Онушкина, П.Г. Талалай. - СПб.: Санкт-Петербургский горный университет., 2016. - 58 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример оформления титульного листа и задания на курсовую работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербургский горный университет

КУРСОВАЯ РАБОТА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Тема работы: _____

Автор: студент гр. _____ / _____ / _____ /
(шифр группы) (подпись) (ФИО)

Оценка: _____

Дата: _____

Проверил:

Руководитель работы _____ / _____ / _____ /
(должность) (подпись) (ФИО)

Санкт-Петербург
202_ г.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербургский горный университет

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой САиУ

(подпись) (ФИО)
" ____ " _____ 202_ г.

Кафедра системного анализа и управления

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине _____
(наименование учебной дисциплины согласно учебному плану)

ЗАДАНИЕ

студенту группы _____
(шифр группы) (Ф.И.О.)

1. Тема работы _____
2. Исходные данные к работе _____
3. Содержание пояснительной записки _____
4. Перечень графического материала _____
5. Срок сдачи законченной работы _____ 202_ г.
6. Задание выдал (Руководитель работы) _____ / _____ /
(подпись) (должность, Ф.И.О.)
7. Задание принял к исполнению студент _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)
8. Дата получения задания: _____ 202_ г

Содержание

Введение	3
Методические указания к составлению пояснительной записки	3
Оформление пояснительной записки.....	5
Тематика курсовых работ	8
Основные требования и рекомендации по оформлению мультимедийных презентаций.....	9
Рекомендательный библиографический список	14
Приложение.....	15

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Методические указания и задания к курсовой работе
для студентов бакалавриатаи направления 27.03.04*

Сост.: *Т.В. Кухарова, А.В. Мартиросян*

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой
системного анализа и управления

Ответственный за выпуск *Т.В. Кухарова*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 24.05.2021. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 1,0. Усл.кр.-отт. 1,0. Уч.-изд.л. 0,9. Тираж 75 экз. Заказ 445.

Санкт-Петербургский горный университет
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2