

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА»**

Новомосковский институт (филиал)

Факультет «Кибернетика»

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

Сервис и эксплуатация информационных систем

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**для подготовки к выполнению
курсового проекта по дисциплине
«Сервис и эксплуатация информационных систем»**

Новомосковск, 2016

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА»**

Новомосковский институт (филиал)

Факультет «Кибернетика»

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

Сервис и эксплуатация информационных систем

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**для подготовки к выполнению
курсового проекта по дисциплине
«Сервис и эксплуатация информационных систем»**

Новомосковск, 2016

УДК 66.012-52
ББК 32.973
С 321

Рецензенты:

Лопатин А.Г. – к.т.н., доцент кафедры АПП
Новомосковский институт (ф) ФБГОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева»
Силин А.В. - к.т.н., доцент кафедры ВТиТ
Новомосковский институт (ф) ФБГОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева»

Автор: Волков В.Ю.

С 321 «Сервис и эксплуатация информационных систем» Методические указания для подготовки студентов-бакалавров, обучающихся по направлению «Сервис», профиль «Информационный сервис» к выполнению курсового проекта по дисциплине «Сервис и эксплуатация информационных систем» / ФБГОУ ВО «РХТУ им Д. И. Менделеева», Новомосковский институт (ф). Автор: Волков В.Ю., 2016. – 24 с.

Методические указания определяют цели, задачи, основы организации, подготовки и основные этапы выполнения курсового проекта по дисциплине «Сервис и эксплуатация информационных систем». Содержат критерии оценки знаний студентов, а также примерные перечни тем курсовых проектов.

УДК 66.012-52
ББК 32.973
С 321

© ФГБУ ВО «Российского химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева», Новомосковский институт (ф), 2016.

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ	6
3.1 НАПРАВЛЕННОСТЬ И ТИПЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ	6
3.2 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	7
3.3 СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	8
4 ОРГАНИЗАЦИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	11
4.1 ВЫБОР ТЕМЫ, ОФОРМЛЕНИЕ ЗАДАНИЯ, СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ НАД КП	11
4.2 РАБОТА НАД КП	12
4.3 ОФОРМЛЕНИЕ КП.....	13
5 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ	14
5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	14
5.2 НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ	14
5.3 ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	14
5.3.1 Нумерация разделов и подразделов.....	14
5.3.2 Перечисления.....	15
5.3.3 Иллюстрации	15
5.3.4 Таблицы	15
5.3.5 Формулы и уравнения	16
5.3.6 Ссылки	16
5.3.7 Примеры оформления списка использованной литературы ...	17
5.4 ПРИЛОЖЕНИЕ	18
5.5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КП	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	24

1 Общие положения

Дисциплина «Сервис и эксплуатация информационных систем» реализуется в рамках вариативной части ООП.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Прикладная информатика, Информационные технологии в сервисе, Системы управления базами данных, Архитектура ЭВМ и систем, Сервисная деятельность.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Мобильные информационные системы, Информационная безопасность и защита информации, Информационные системы, Проектирование информационных систем.

Целью освоения дисциплины «Сервис и эксплуатация информационных систем» является формирование следующих компетенций:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса (ОПК-1);

- готовностью организовать процесс сервиса, проводить выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя (ОПК-3);

- способностью к диверсификации сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями (ПК-8);

- готовностью к осуществлению контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов (ПК-12).

Задачи преподавания дисциплины:

- приобретение знаний в области основ сервиса и эксплуатации информационных систем;

- формирование и развитие умений инсталляции, настройки и сопровождения информационных систем;

- формирование и развитие умений в выполнении регла-

ментов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

- приобретение и формирование навыков сохранения и восстановления базы данных информационной системы;

- приобретение и формирование навыков организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1169.

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные задачи сопровождения информационной системы;- типы тестирования ИС Уметь: <ul style="list-style-type: none">- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации Владеть: <ul style="list-style-type: none">- инсталляцией, настройкой и сопровождением информационных систем
ОПК-3	готовностью организовать процесс сервиса, проводить выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя	Знать: <ul style="list-style-type: none">- терминологию и методы резервного копирования;- отказы системы; восстановление информации в информационной системе Уметь: <ul style="list-style-type: none">- идентифицировать технические про-

		блемы, возникающие в процессе эксплуатации Владеть: - умением принимать решение о расширении функциональности информационной системы
ПК-8	- способностью к диверсификации сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями	Знать: - - регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы Уметь: - поддерживать документацию в актуальном состоянии Владеть: - осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы.
ПК-12	- готовностью к осуществлению контроля качества процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов	Знать: - - принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах Уметь: - организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции Владеть: - - умением принимать решение о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге

3 Требования к курсовому проекту

3.1 Направленность и типы курсовых проектов

Тематика курсовых проектов должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- исследование перспектив и тенденций развития индустрии сервиса;
- исследования зарубежного опыта развития индустрии сервиса и возможности его использования в Российской Федерации;
- прогнозирование и планирование развития инфраструктуры сервиса;

- построение моделей инфраструктуры сервиса;
- выбор и обоснование форм обслуживания потребителей, методов оценки качества обслуживания;
- психологический анализ мотивации потребителя;
- совершенствование системы управления качеством обслуживания;
- организация внедрения инновационных технологий;
- совершенствование и модернизация систем применения информационных технологий;
- исследование жизненного цикла продукта (услуги) при доведении его до потребителя;
- изучение функций менеджмента в сфере сервиса в условиях рыночной экономики;
- совершенствование организации обслуживания на основе этики межличностного общения, управления конфликтами, взаимовыгодного сотрудничества;
- совершенствование маркетинговой стратегии предприятия (организации) сервиса;
- совершенствование организации и проведения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса;
- разработка инновационных технологий сервиса;
- прогнозирование результатов технического прогресса на предприятиях (организациях) сервиса;
- модернизация технических средства предприятий (организаций) сервиса;
- совершенствование технологий сервиса;
- моделирование процессов сервиса с учетом потребностей потребителей.

3.2 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- Организация обслуживания потребителей
- Внедрение инновационных технологий на предприятиях (организациях) сервиса
- Информационные технологии на предприятиях (организациях) сервиса
- Реконструкция производственно-технической базы центров сервиса с целью оказания услуг населению по техническому

- обслуживанию и ремонту микропроцессорной техники
- Организация центров компьютерного сервиса
- Организация сервиса мелкого ремонта и технического обслуживания компьютеров
- Организация стендов диагностики и ремонта материнских плат
- Организация стендов диагностики и ремонта накопителей на жестких магнитных дисках
- Организация стендов диагностики и ремонта мониторов
- Организация стендов диагностики и ремонта принтеров
- Маркетинговая стратегия предприятий сервиса компьютеров и оргтехники
- Исследование конкурентоспособности предприятия (организации) сервиса
- Моделирование процесса оказания услуг на предприятии сервиса компьютеров и оргтехники
- Модернизация технических средств предприятий сервиса компьютеров и оргтехники
- Формирование и организация процессов на предприятии сервиса компьютеров и оргтехники
- Модернизация объектов и систем сервиса
- Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса
- Разработка прогрессивного технологического процесса обслуживания
- Внедрение автоматизированного проектирования объектов сервиса компьютеров и оргтехники
- Модернизация предприятия сервиса
- Разработка документации на технологический процесс сервиса
- Проектирование предприятия сервиса компьютеров и оргтехники

3.3 Структура курсового проекта

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графического материала. Структурными элементами пояснительной записки являются:

- Титульный лист (прил. 1)
- Листы задания (прил. 2) *(печатать на одном листе с двух сторон)*

- Календарный план *(не нумеруется)*
- Содержание *(начинается с пункта Введение)*
- Введение
- 1 Аналитическая часть
- 2 Проектная часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложение

Пункты, начиная с **Введения** и заканчивая **Приложением**, начинаются с новой страницы.

Введение (2-5 стр.) должно содержать обоснование актуальности выбранной темы, цель и конкретные задачи, формулировку объекта и предмета исследования, степень изученности проблемы (вопроса), методологические приемы решения поставленных задач.

Аналитическая часть должна включать анализ исходных материалов, технико-экономическую характеристику объекта исследования, полное и систематизированное изложение состояния проблемы, которой посвящена тема курсового проекта, проектные предложения с технико-экономическим обоснованием технических решений. Основные требования, предъявляемые к аналитической части пояснительной записки, состоят в том, чтобы по результатам технико-экономического анализа выдвинуть и обосновать проектные предложения, опирающиеся на современные достижения в области сервиса. Объем аналитической части – не менее 15 страниц.

Проектная часть пояснительной записки должна быть посвящена подробной разработке проектных решений, предложенных студентом. Содержание ее определяется, во-первых, спецификой темы курсового проекта, и, во-вторых, особенностями конкретных технических предложений проекта. Одно из основных требований, предъявляемых к проектной части пояснительной записки, состоит в том, что в ней должны быть получены рекомендации по реализации проектных предложений в каждом конкретном случае. В проектной части приводятся все выполняемые расчеты. Объем проектной части составляет не менее 20 страниц.

Заканчивается пояснительная записка краткими выводами, оформленными в виде **Заключения**. В заключении должно быть отражено:

- задачи курсового проектирования;
- методы и средства, которыми решались эти задачи;
- краткие выводы о том, что получено в результате проектирования, достигнута ли поставленная цель.

Практические предложения должны формироваться с учетом работ, выполненных студентом и рекомендованных к внедрению на предприятии (организации).

Рекомендуемый общий объем пояснительной записки курсового проекта должен составлять 40-60 стр., без учета приложения. Оформление пояснительной записки должно соответствовать требованиям ГОСТов, ЕСКД и ЕСПД.

Обязательной частью курсовых проектов являются графические материалы (чертежи, схемы, диаграммы, графики, плакаты и т.п.), выполненные на листах формата А3. Эти материалы должны в наглядной форме иллюстрировать основные предложения, методы расчетов и выводы.

Графическая часть курсовых проектов состоит из не менее чем 3 листов.

Оформление графической части также должно соответствовать требованиям ЕСКД.

В отдельных случаях по указанию руководителя студент имеет право незначительно отступить от указанных требований.

Все материалы (пояснительная записка, чертежи) дублируются в электронном виде на CD или DVD диск и прикладываются к записке.

Пример **содержания** курсового проекта представлен в приложении 5.

Список использованных источников должен включать достаточное (как правило, не менее 20) количество источников, не считая нормативных актов, по всем разделам курсового проекта.

В **Приложении** приводится вспомогательный материал: промежуточные математические расчеты, таблицы вспомогательных данных, анкеты, инструкции, типовые договоры, иллюстрации, графики и другие материалы, размещение которых в тексте записки затрудняет ее понимание или не уместается целиком на листе формата А4.

Законченный курсовой проект, подписанный на титульных

листах студентом и руководителем, передается на проверку нормоконтролеру кафедры, а затем – на утверждение заведующему кафедрой. Утвержденный курсовой проект допускается заведующим кафедрой к защите.

К защите курсового проекта студент готовит доклад продолжительностью 3-5 минут с демонстрацией иллюстрационного материала (схем, таблиц или других материалов на листах формата А1 или, если позволяют условия, с помощью проектора на специальном экране). В докладе необходимо отразить актуальность темы, цель и задачи исследования, дать характеристику объекта исследования, пути и методы решения поставленных целей, а также изложить в обобщенном виде полученные результаты, указать их значимость и возможность использования на предприятиях сервиса.

4 Организация курсового проектирования

4.1 Выбор темы, оформление задания, составление плана работы над КП

Успешная разработка темы КП требует четкой организации работы студента, начиная с момента выбора темы и заканчивая представлением КП на кафедру для защиты.

Руководители и темы КП утверждаются специальным приказом.

Работа над КП делится на три стадии: подготовка, исполнение, оформление.

Первая стадия заключается в сборе исходных данных для КП: чертежей, отчетных данных и т.п., и выполняется большей частью во время прохождения практики. Эти материалы используются главным образом в первых разделах пояснительной записки к КП, содержащих обзор, характеристику и анализ предприятия сервиса, показателей его работы.

Вторая стадия состоит в разработке и технико-экономическом обосновании организационно-технических мероприятий, в проведении необходимых расчетов в соответствии с задачами КП.

Третья стадия включает оформление иллюстративного материала и окончательную доработку пояснительной записки.

Работа студента над темой КП практически начинается с

оформления задания на КП, которое составляет руководитель и утверждает заведующий кафедрой.

В задании на КП (форма бланка задания приводится в приложении 2) указывается название темы, формулируются задачи КП, характеризуются исходные материалы для выполнения КП, определяются основные этапы работы и сроки их выполнения.

Каждый студент по получении задания от руководителя должен приступить к составлению индивидуального календарного плана работы над КП. Этот план должен включать не только перечень этапов работы, но и сроки их выполнения (планируемые и фактические). Основой для разработки плана служит типовое содержание КП по соответствующей тематике.

Одновременно с разработкой плана студент подбирает литературу для последующего составления библиографического списка, необходимого для работы над КП.

Первый вариант рабочего плана составляется самим студентом, а затем корректируется руководителем КП.

4.2 Работа над КП

Работа над КП, как правило, должна выполняться по следующей схеме.

1. Систематизация и обработка материалов по каждой позиции рабочего плана. На этом этапе отбирается материал для включения в пояснительную записку и составляется план ее изложения (структура изложения, оформление иллюстративного материала, анализ). В результате получается первый вариант аналитической части пояснительной записки.

2. Разработка эскиза проектной части КП. На этом этапе определяется направление и основное содержание проектных предложений, ориентировочно оценивается их технико-экономическая эффективность, выясняется необходимость дополнительного сбора исходных или нормативных материалов. В итоге формируется черновой вариант пояснительной записки в целом.

3. Сбор дополнительных материалов, детальная разработка и обоснование проектных решений. На этом этапе уточняется аналитическая часть пояснительной записки, и оформляются проектные решения.

4. Литературная обработка и окончательное оформление по-

яснительной записки.

5. Оформление иллюстративного материала.

Содержание и последовательность выполнения всей этой работы носит рекомендательный и индивидуальный характер. Однако при этом необходимо соблюдать целый ряд общих требований.

4.3 Оформление КП

Разрешение на защиту КП дается только после предоставления на кафедру следующих материалов: пояснительной записки, иллюстративных материалов и их дубликатов в электронном виде. Если доклад планируется проводить с помощью проекционной техники, то необходимо предоставить и копию «презентации» в электронном виде.

Пояснительная записка к КП должна быть предельно сжатой и, в то же время, содержать все необходимые материалы, обосновывающие эффективность и реальность проектных предложений.

В пояснительной записке не допускаются длинные рассуждения, повторения известных доказательств, обширные выписки из учебников, специальной литературы или других источников. Она должна показать, насколько хорошо студент изучил литературу по данному вопросу, использовал литературные данные и производственные материалы.

Пояснительная записка кроме основного текста должна содержать титульный лист по форме, приведенной в приложении 1, задание по форме (Приложение Б), содержание.

Пояснительная записка должна обязательно сопровождаться списком использованной литературы и других источников. На материалы, взятые из различных источников, и цитаты должны быть ссылки в соответствии с требованиями ГОСТов (см. п. 5.4).

Порядок и время оформления КП, выполнения чертежей и составление записки зависит в большой степени от индивидуальных качеств студента и приобретенных им навыков в работе.

Практика показывает, что самым целесообразным порядком нужно признать такой, при котором сначала разрабатывается весь проект, производятся все необходимые расчеты, по этапам накапливаются данные и лишь в конце работы весь материал оформляется начисто.

5 Основные требования к оформлению пояснительной записки и графической части

Оформление записки к курсовому проекту должно проводиться согласно требованиям стандарта предприятия **СТП ГОУВ-ПО НИ(ф) РХТУ 201.01-00**. Основной текст выполняется на листах формата А4 с одной стороны.

5.1 Общие требования

Страницы должны соответствовать формату А4. Допускается представлять иллюстрации, таблицы, распечатки с ЭВМ на листах формата А3 (297х420 мм).

Размеры полей: левое – не менее 20 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм. Абзацный отступ равен 10 мм.

Текст через полтора интервала, шрифт Times New Roman или Arial, размер 12 или 14 п.

5.2 Нумерация страниц

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему ее тексту. Номер страницы проставляют ***внизу страницы по центру***.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки. Листы задания печатают на одном листе с двух сторон. Номера страниц на титульных листах не проставляют. **Следовательно, Содержание будет иметь номер страницы 4.**

5.3 Текст пояснительной записки

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Разделы следует записывать с абзацного отступа. Разделы и подразделы должны иметь *номер и содержательный заголовок*.

5.3.1 Нумерация разделов и подразделов

В конце номера точка не ставится.

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты и материалы

3.1.1 ...

3.1.2 ...

3.2 Подготовка к испытанию

3.2.1 ...

3.2.2 ...

5.3.2 Перечисления

Перед каждым перечислением следует ставить *дефис* или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка.

a) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

5.3.3 Иллюстрации

Все иллюстрации (рисунки) должны иметь название. На все иллюстрации должны быть ссылки в пояснительной записке. Слово «рисунок», «тире» и наименование располагают посередине строки.

Рисунок 1 – Детали прибора

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Рисунок 1.1 – Детали прибора

Продолжение рисунка 1.1 (без названия)

5.3.4 Таблицы

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Таблица 1– Детали прибора

или

Таблица 1.1 – Детали прибора

При переносе части таблицы на другие листы (страницы), над другими частями слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, **например: «Продолжение таблицы 1»**, заголовки помещают только над ее первой частью.

Столбец "Номер по порядку" в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации данных порядковые номера следует указывать в первом столбце таблицы, непосредственно перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте пояснительной записки допускается нумерация столбцов таблицы.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

5.3.5 Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах пояснительной записки арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы в крайнем правом положении в круглых скобках.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

$$\rho = m/V, \quad (1.1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, m^3 .

5.3.6 Ссылки

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, заключая их в квадратные скобки. *Пример [1].*

Ссылки на разделы пояснительной записки, иллюстрации, таблицы, формулы, перечисления, приложения следует указывать их порядковым номером.

Пример "в разд. 4", "перечисление 3", "...в подпункте 2.3.4.1.", "...по формуле (3)", "...на рисунке 8", "...в уравнении (2)", "...в приложении А", "...в таблице 3.1".

После основного текста записки приводится список использованной литературы. **Библиографические ссылки** в тексте и списки должны выполняться в соответствии с ГОСТ 7.1-84. Источники располагаются в порядке ссылок в тексте. Внутритекстовые ссылки на использованную литературу оформляются в следующем виде, например: [18].

5.3.7 Примеры оформления списка использованной литературы

Сведения об источниках необходимо приводить в соответствии с ГОСТ 7.1 – 84 и располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Книга одного-двух авторов.

1. Стефани Е.П. Основы построения АСУ ТП: Учеб. пособие для ВУЗов. -М.:Энергоиздат, 1982. – 352 с.
2. Кафаров В.В. Методы кибернетики в химии и химической технологии. -М.: Химия, 1985. –448 с.
3. Бояринов А. И., Кафаров В. В. Методы оптимизации в химической технологии. –М.:Химия, 1975. –576 с.

Книга с тремя и более авторами.

1. Химико–технологические процессы. Теория и эксперимент / Ю.А. Комиссаров, М.Б. Глебов, Л.С. Гордеев, Д.П. Вент. – М.:Химия, 1998.– 360 с.
2. Автоматизированные и автоматические системы управления технологическими процессами / В.А. Мясников, В.М. Вальков, И.С. Омельченко.- М.:Машиностроение, 1978. –232 с.
3. Управляющие вычислительные машины в АСУ технологическими процессами / Под ред. Т. Харрисона. –М.: Мир, 1975, т.1. –531 с.; 1976, т.2. –532 с.

Издания, переведенные на русский язык.

1. Уилкоккс А.А. Сеть NetWare: Справочное руководство пользователя сети / Пер. с англ. –М.:ИПП «Тивали-Стиль», 1997. - 352с.

Труды институтов.

1. Выбор структуры управляющего вычислительного комплекса для АСУ ТП Труды ЦНИИКА / Ю.Н. Колотов, Е.Г. Ипатов и др. КГУ. -Калинин,1980. -152с.

2. Лопатин А.Г., Сидельников С.И., Вент Д.П. Исследование влияния примесей винилхлорида на качество поливинилхлорида // Математические методы в технике и технологиях / ММТТ-15: Сб. трудов Международ. конф. т.10. -Тамбов, 2002. С.131–132

Патенты, авторские свидетельства.

1. А.с. 611226 СССР, МКИ А 01В 13/04. Устройство для распознавания образов/ Ю.А. Гольд, В.В. Меринов, В.С. Пискарев и др. (СССР). – №616034/ 25-08; Заявлено 16.08.76.; Опубл. 30.03.77, Бюл. № 38 //Открытия. Изобретения.-1977.-№ 38. С. 84.

ГОСТы

1. ГОСТ 16084-75. Автоматизированные системы управления технологическими процессами в промышленности. Основные положения. -М.: Изд-во стандартов, 1975. -36 с.

Статья из журнала

1. Григорьев В.В., Голант А.И. Применение УВМ в контуре непосредственного управления для взаимосвязанного объекта// Приборы и системы управления. 1977. № 3. С.1-4.

Диссертации, авторефераты к диссертациям

1. Лопатина С.Р. Автоматизированное управление отделением синтеза метанола на основе нечетких множеств: Дис...канд. техн. наук 09.00.08 / РХТУ.-М.,1988.-450 с

Материалы Интернета

1. Шумилин, В.К. Типовая инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами (ПЭВМ) в электроэнергетике. РД 153-34.0-03.298-2002 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.К. Шумилин, В.И. Осипов. — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2002. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104458>. — Загл. с экрана., дата обращения 10.03.2016 г.

5.4 Приложение

В тексте пояснительной записки на все разделы приложения должны быть сделаны ссылки. Листы приложения (приложений) нумеруются также как и текст записки в верхнем правом углу.

Приложение следует оформлять как продолжение пояснительной записки, располагая разделы приложения в порядке появления на них ссылок в тексте пояснительной записки. Каждый раздел приложения должен начинаться с новой страницы и иметь со-

держательный заголовок.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения должны иметь общую нумерацию страниц.

Приложение А
Название (заголовок) приложения

Если в пояснительной записке одно приложение, его не нумеруют.

При необходимости, текст приложений может быть разбит на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые следует нумеровать в пределах каждого приложения в соответствии с порядком нумерации разделов.

Имеющиеся в тексте приложения иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения, можно нумеровать в пределах каждого приложения (*например: Рисунок П.1.2 – второй рисунок в первом приложении*).

5.5 Требования к оформлению графической части КП

Графическая часть выполняется на листах формата А3. Чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД и ЕСПД по изображению принципиальных электрических схем, структурных схем, блок-схем программ и т.д.

Принципиальные электрические схемы и т.п. оформляются по соответствующим ГОСТам.

Блок-схемы алгоритмов расчетов оформляются по ГОСТ 19.701–90

В правом нижнем углу формата помещается основная надпись (штамп).

Основная надпись на листах проекта выполняется в соответствии с ГОСТ 2.104-68. В учебной конструкторской документации допускаются некоторые особенности заполнения основной надписи. В графы, номера которых в прил. 8 показаны в скобках, вписыва-

ваются:

(1) – наименование чертежа в именительном падеже единственного числа;

(2) – наименование темы дипломного (курсового) проекта;

(3) – характеристика документа – дипломный проект, дипломная работа;

(4) – буквенное указание (литера), характеризующее документацию согласно ГОСТ 2.103-68. На общих видах, схемах и других чертежах можно не заполнять;

(5) – масса в килограммах (можно не заполнять);

(6) – масштаб чертежа (можно не заполнять);

(7) и (8) – порядковый номер листа и общее число листов в проекте;

(9) – обозначение учебного заведения и профилирующей (выпускающей) кафедры.

Форма и размеры, пример выполнения основной надписи на чертежах приведены в приложении 8.

В состав графической части могут входить плакаты с изображением различных функциональных зависимостей, графиков и т.п. В этих случаях, в порядке исключения, допускается выполнение штампа с соответствующими надписями на обратной стороне листа по согласованию с руководителем.

Внимание! Если на листы формата А3 наклеивается любой графический материал, то штамп чертится или наклеивается с обратной стороны листа.

Приложение А

Форма титульного листа пояснительной записки

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА»**

Новомосковский институт (филиал)

Факультет «Кибернетика»

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ по СиЭИС

НА ТЕМУ:

**Проектирование информационной системы предприятия по
ремонту оргтехники**

Зав.кафедрой	_____	Вент Д.П.
Руководитель	_____	Волков В.Ю.
Н/контролер	_____	Семенова М.Э.
Студент	_____	Рукин А.А.
Группа	_____	СИ-12-1

г.Новомосковск, 2016 г.

Приложение Б

Форма типового задания на курсовой проект

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

Факультет: Кибернетика Кафедра АПП Направление: 43.03.01 «Сервис»
Направленность: «Информационный сервис»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

/Вент Д.П./

«___» _____ 2016 г.

З А Д А Н И Е ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

Студенту Рукину А.А. Курса 4 Группа СИ-11-1

1. Тема проекта: Проектирование информационной системы предприятия по ремонту оргтехники, утверждена приказом по институту от «10» сентября 2015г. № 473/44

Исходные данные к проекту: число обслуживаемых компьютеров в год – 5800; число дней работы в году 365; режим работы – 12 час.; среднегодовая эксплуатация принтера – 100000 стр./год; Цена нормо-часа 500 рублей.

2. Задание на специальную разработку: Провести оптимизацию процесса заправки картриджей
3. Перечень обязательного графического материала: 1.Схема предприятия, 2.Блок-схема информационной системы, 3. Схема информационных потоков (Формат А3)
4. Рекомендуемая литература и материалы: 1. Информационные системы и технологии управления [Текст] : учеб для студ. вузов / Под ред. Г.А.Титоренко. - 3-е изд.,перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 579 с.; 2. Иванов, Н.А. Системное администрирование персонального компьютера: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 168 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73709>
5. Срок сдачи законченной работы 20.02.16

6. Дата выдачи задания 10.10.15

Руководитель Волков В.Ю.

Задание принял к исполнению (дата)

10.10.15

Студент Рукин А.А.

Приложение В
Форма календарного плана

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№№ П/П	Наименование этапов курсового проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примеч.
1	Получение задания	12.01.16	0%
2	Сбор материалов и ознакомле- ние с литературой по теме	12.01.16	5%
3	Изучение исходных данных к пректу	10.02.16	10%
4	Работа над аналитической ча- стью	18.02.16	30%
5	Анализ существующей ПТБ предприятия	22.02.16	40%
6	Разработка и анализ логической схемы диагностики принтера	09.03.16	70%
7	Сдача работы на проверку	15.04.16	100%

Приложение Г

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	
1 Аналитическая часть.....	
1.1 Реконструкция и техническое перевооружение производственно-технической базы.....	
1.2 Особенности проектирования.....	
1.3 Сбор необходимых исходных данных.....	
1.4 Анализ технического состояния.....	
1.5 Варианты организации технических воздействий	
2 Проектная часть.....	
2.1 Технологический расчет предприятия сервиса.....	
2.2 Определение потребности в оборудовании.....	
2.3 Расчет площадей производственных помещений.....	
2.4 Обоснование объемно-планировочных решений участков постовых и цеховых работ и производственных корпусов.....	
2.5 Генеральный план предприятия.....	
2.6 Логическая схема диагностики неисправностей.....	
2.7 Опрос владельца монитора.....	
2.8 Начальный осмотр.....	
2.9 Диагностика неисправности на основании симптомов.....	
2.10 Оценка состояния основных систем монитора при помощи специального оборудования.....	
2.11 Диагностика при помощи кодов неисправностей.....	
2.12 Выводы.....	
Заключение.....	
Список использованных источников	
Приложения.....	

Учебное издание

Сервис и эксплуатация информационных систем

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**для подготовки к выполнению
курсового проекта по дисциплине
«Сервис и эксплуатация информационных систем»**

ВОЛКОВ Владислав Юрьевич

Редактор Туманова Е.М.

Лицензия ЛР № 020714 от 02.02.98

Подписано в печать 12.01.2016 . Формат 60х84 1/16

Бумага Снегурочка. Отпечатано на ризографе

Усл. печ. л. 1,39 . Уч.- изд. л. 0,82 .

Тираж 50 экз. Заказ № .

ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет

им. Д. И. Менделеева

Новомосковский институт (филиал). Издательский центр

Адрес университета: 125047, Москва, Миусская пл., 9

Адрес института: 301670, Новомосковск, Тульской обл., Дружбы 8