

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

А. А. Шелестов, А. В. Ковшов

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ,
ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВКР**

**для студентов направления подготовки бакалавров
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль «Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем»**

2015

Корректор: Осипова Е. А.

Шелестов А. А., Ковшов А. В.

Методические указания по прохождению производственной (технологической) практики, подготовке и защите ВКР для студентов направления подготовки бакалавров 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». — Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2015. — 62 с.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.

© Шелестов А. А., Ковшов А. В., 2015

© Факультет дистанционного
обучения, ТУСУР, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Порядок и сроки прохождения этапов производственной (технологической) практики и подготовки ВКР	8
2 Организация производственной (технологической) практики.....	11
3 Методические основы организации подготовки и защиты ВКР.....	19
3.1 Задачи этапа	19
3.2 Тематика ВКР	20
3.3 Примерный перечень тем ВКР	21
3.4 Основные этапы бакалаврской работы и процедура её защиты.....	23
4 Методические указания по структуре и содержанию пояснительной записки к ВКР.....	28
4.1 Общие положения по оформлению пояснительной записки.....	28
4.2 Содержание пояснительной записки к ВКР.....	29
5 Методические указания по оформлению технологической документации ВКР.....	34
5.1 Требования и правила изложения текстового материала.....	34
5.2 Требования к оформлению числового материала	36
5.3 Формулы.....	37
5.4 Иллюстрации	38
5.5 Таблицы.....	40
5.6 Правила составления списка использованных источников	41
5.7 Правила оформления приложений.....	43
5.8 Рекомендации по подготовке презентации	44
Приложение А (справочное) Пример договора.....	46
Приложение Б (обязательное) Пример оформления титульного листа отчета по производственной (технологической) практике	48
Приложение В (справочное) Памятка студенту	49

Приложение Г (обязательное) Пример оформления титульного листа пояснительной записки к ВКР.....	50
Приложение Д (обязательное) Пример задания на выполнение ВКР	51
Приложение Е (обязательное) Пример оформления реферата.....	52
Приложение Ж (обязательное) Пример содержания пояснительной записки к ВКР.....	53
Приложение И (справочное) Как писать рецензию и отзыв.....	54
Приложение К (справочное) Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу.....	56
Приложение Л (справочное) Памятка рецензенту ВКР	57
Приложение М (справочное) Рецензия на выпускную квалификационную работу	58
Приложение Н (справочное) Примеры библиографического описания книг и других изданий	59
Приложение П (справочное) Пример оформления фрагмента работы	62

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания предназначены для студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу (ВКР) или бакалаврскую работу (БР) по направлению подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

Производственная (технологическая) практика (далее практика), а также подготовка и защита ВКР — завершающие этапы обучения будущего бакалавра в высшем учебном заведении. Бакалаврская работа — это выпускная работа, подводящая итоги обучения в университете, характеризующая приобретенные знания и навыки, необходимые для самостоятельной профессионально ориентированной деятельности. При ее выполнении основными целями являются систематизация, закрепление и расширение знаний, полученных в вузе, выявление практической и теоретической подготовленности студента и способности самостоятельно применять полученные знания к решению конкретных научно-технических, производственных и организационных задач.

Выпускная квалификационная работа выполняется и защищается студентом в 10-ом семестре, в сроки, определенные действующими ФГОС ВПО и учебным планом вуза.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- исследование, разработку, внедрение и сопровождение программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
- автоматизированные системы обработки информации и управления.

Производственная (технологическая) практика и подготовка ВКР являются заключительными этапами обучения студентов в вузе и имеют своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по технологии проектирования и разработке программных средств с использованием современных компьютерных технологий на основе системного анализа проблемной ситуации;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по программному, информационному и технологическому обеспечению вычислительной техники и автоматизированных систем в различных областях.

ВКР должна содержать анализ технического решения и (или) выполненных исследований, раскрывать приобретенные автором профессиональные компетенции на соискание квалификации (степени) «бакалавр».

Бакалаврская работа является выпускной квалификационной работой, на основе которой государственная аттестационная комиссия (ГАК) выносит решение о присвоении студенту-дипломнику квалификации «бакалавр».

Объектами профессиональной деятельности выпускника бакалавриата являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления, включая многопроцессорные системы;

- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

– математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

В методических указаниях предложена ориентировочная структура ВКР с расшифровкой отдельных ее пунктов. Значительное внимание уделено вопросам документирования технологических процессов. Сформулированы основные требования, предъявляемые к оформлению пояснительной записки к ВКР. Рассмотрены вопросы оформления некоторых частей пояснительной записки. Приведены примеры.

В приложениях даны образцы заполнения некоторых документов, относящихся к процессу выполнения и оформления материалов ВКР.

1 ПОРЯДОК И СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ЭТАПОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ И ПОДГОТОВКИ ВКР

Процесс подготовки и защиты ВКР разбивается на следующие этапы:

1. Прохождение производственной (технологической) практики (продолжительность — 6 недель (8 ЗЕТ)) для студентов заочной формы обучения, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий.
2. Определение темы ВКР, утверждение научного руководителя, оформление задания на ВКР (сроки подготовки ВКР — 8 недель (12 ЗЕТ)).
3. Выполнение работы в соответствии с заданием с оформлением пояснительной записки (ПЗ).
4. Подготовка и представление к защите ВКР.
5. Защита ВКР на заседании Государственной аттестационной комиссии.

Порядок и сроки прохождения этапов производственной (технологической) практики, а также подготовки ВКР для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, следующий:

1. К прохождению практики допускаются студенты, полностью завершившие теоретический курс обучения.
2. Определяется направление ВКР согласно методическим указаниям по прохождению производственной (технологической) практики, подготовке и защите ВКР, разработанным профилирующей кафедрой АСУ.
3. Профилирующая кафедра на период практики и подготовки ВКР назначает Куратора из числа преподавателей, в обязанности которого входит:

– согласовать кандидатуру научного руководителя на период прохождения производственной (технологической) практики и подготовки ВКР (далее Руководитель). Руководителями ВКР назначаются лица из профессорско-преподавательского состава кафедры АСУ, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты данного вуза и других учреждений и предприятий. Студент может самостоятельно найти Руководителя на предприятиях и организациях своего города и согласовать эту кандидатуру с Куратором;

– согласовать со студентом место прохождения практики. На период прохождения производственной (технологической) практики и подготовки ВКР заключается договор между предприятием и ТУСУРОм (бланк договора приведен в приложении А);

– утвердить тему ВКР. Тему ВКР может предложить студент, исходя из примерного перечня тем ВКР, представленных в данных методических указаниях, а также ориентируясь на направление подготовки и сферу деятельности предприятия, на котором работает. Для утверждения темы студент должен выслать Куратору заполненный Руководителем бланк задания на ВКР. Если Руководителем назначен преподаватель ТУСУРа, бланк заполняется профилирующей кафедрой АСУ и высылается студенту;

– подготовить проект приказа о направлении на производственную (технологическую) практику;

– подготовить проект приказа об утверждении тем ВКР, назначении рецензентов (к окончанию срока прохождения практики). Оба приказа утверждаются ректором ТУСУРа;

– контролировать ход выполнения всех этапов прохождения производственной (технологической) практики и подготовки ВКР. Иметь оперативную информацию по каждому студенту.

4. Научный Руководитель производственной (технологической) практики и подготовки ВКР должен:

- составить и выдать задание на ВКР (см. приложение Д);
- консультировать студента в период прохождения практики и подготовки ВКР, оперативно отвечать на вопросы, задаваемые студентом;
- оценить отчет по производственной (технологической) практике по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Ведомость с оценкой за практику передается в учебный отдел ФДО не позднее дня начала подготовки ВКР;
- подготовить отзыв Руководителя с оценкой ВКР (приложение К) и передать его на кафедру за *пять* дней до срока защиты работы в ГАК.

5. За 15—20 дней до даты заседания ГАК студент проходит нормоконтроль на кафедре АСУ, вносит необходимые изменения в оформление работы, совместно с руководителем готовит доклад и обсуждает презентацию.

6. Выпускающая кафедра АСУ организует заседание ГАК.

***Примечание:** на время прохождения производственной (технологической) практики и подготовки ВКР студенту со стороны предприятия может быть назначен консультант. Консультант практики от предприятия — квалифицированный специалист, прикрепляемый к студенту для консультаций и оказания помощи в освоении предметной области на предприятии, где студент проходит практику.*

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Цель производственной (технологической) практики — приобретение студентами опыта решения реальных инженерных задач или исследование актуальных научных проблем в будущей профессиональной деятельности, а также приобретение практических знаний и навыков на рабочих местах программистов в научно-производственных и промышленных предприятиях, объединениях, НИИ и других организациях различных форм собственности, оснащённых современной технологической базой и вычислительной техникой. Рабочие места студентов могут быть предоставлены в отделах АСУ, вычислительных центрах или в подразделениях предприятий.

Практика является подготовительной стадией к разработке ВКР и проводится по теме работы. За время практики студент изучает предметную область, собирает материал, проверяет основные проектные решения.

Согласно учебному плану студенты проходят производственную (технологическую) практику в 10-ом семестре. Продолжительность практики — шесть недель.

Задачи производственной (технологической) практики:

- ознакомление студентов со структурой предприятия, учреждения или организации, где проходит практика;
- ознакомление с организацией управления производством, методами его совершенствования;
- изучение целей и функций автоматизации технологических процессов, автоматизированных систем управления, используемых средств вычислительной техники в действиях данного предприятия;

- изучение технологии обработки информации на компьютерах, процессов решения конкретных задач автоматизации;
- расширение навыков по применению методов оптимизации и автоматизации производственных и технологических процессов, а также разработка компьютерных программ на различных языках;
- изучение и освоение различных пакетов программ, применяемых на предприятии;
- выполнение научно-поисковых заданий предприятия, учреждения или организации.

Производственная (технологическая) практика предусматривает:

- закрепление и углубление знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- выполнение индивидуального задания. Студенту необходимо представить отчет, который должен быть оформлен в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. В отчете должны быть: введение; постановка задачи; обоснование выбранных программных средств; описание математического аппарата и/или разработанного алгоритма(ов), анализ полученных результатов;
- изучение отечественных и зарубежных аналогов проектируемой системы (объекта);
- проведение сравнительного анализа возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования.

Практику студенты проходят на основе договоров или запросов (писем) организаций. Пример договора приведен в приложении А.

Научный руководитель назначается приказом по ТУСУРу и является руководителем производственной (технологической) практики и подготовки ВКР, назначаемым на весь период прохождения практики и выполнения ВКР.

Научный руководитель:

- выдает задание на практику;
- рекомендует основную и дополнительную литературу;
- проводит индивидуальные консультации;
- ведет контроль за процессом прохождения практики и подготовки ВКР;
- участвует в комиссии по приему отчета по практике.

На время практики студент может быть принят на вакантную штатную должность с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда. В этом случае на него распространяются все положения трудового законодательства и положения соответствующей должностной инструкции.

Состав и порядок предоставления отчетности

По завершении производственной (технологической) практики студент в недельный срок должен предоставить своему Научному руководителю или Куратору (если Научный руководитель не назначен) два отчетных документа:

- 1) заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;
- 2) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку Научному руководителю. Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий, высылают в установленные сроки для проверки своему Научному руководителю отчет в электронном виде в формате *.doc и отсканированную копию дневника по технологической практи-

ке. **Копия дневника должна содержать подписи Руководителя от предприятия, заверенные синей печатью предприятия.**

Научный руководитель проверяет отчет, при необходимости задает вопросы студенту, получив ответы, оценивает данную работу и сообщает Куратору оценку студента.

Бумажные экземпляры отчета и дневника по практике предоставляются студентом Куратору перед предзащитой ВКР.

Оформление дневника

Во время прохождения технологической практики студент обязан вести **дневник по технологической практике**, который является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение практики студентом. Рассмотрим порядок заполнения дневника.

1. На титульном листе пишется вид практики — производственная (технологическая).

2. На оборотной стороне титульного листа ставится подпись студента и дата начала практики.

3. В разделе 1 указываются личные данные студента, место прохождения и сроки прохождения практики. В таблице «График прохождения практики» указывается, где и чем занимался студент в течение каждой недели. В столбце «Цех и рабочее место, лекции, экскурсии, экзамены, отчет» могут быть вписаны такие фразы: «Экономический отдел, изучение внутренней отчетности», «Библиотека, подготовка отчета». В столбце «Недели» ставится знак «x» на пересечении недели и работы, соответствующих друг другу. В конце раздела ставится подпись Руководителя от предприятия, заверенная печатью предприятия.

4. В разделе 2 указывается краткое содержание работы студента по дням в течение практики в соответствии с графиком прохождения практи-

ки. Желательно в первый день практики составить план прохождения практики совместно с Научным руководителем и Руководителем от предприятия, и работать по этому плану. В столбце «Подпись руководителя» ставится подпись Руководителя от предприятия.

5. В разделе 3а отражается выданное студенту индивидуальное задание на технологическую практику, в разделе 3б — тема отчета, которая может совпадать с темой задания или быть более конкретизированной. В разделе 3в кратко характеризуется работа студента по выполнению задания:

- какая работа была произведена по сбору материалов к ВКР;
- приводится перечень использованной студентом научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания), нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы);
- какие этапы проектирования были проведены, какие модели построены и т. п.).

6. В разделе 4 указывается, на получение какой должности студент сдал экзамен во время прохождения практики. Этот раздел может быть пустым, если студент никаких экзаменов и гостехминимумов на предприятии не сдавал.

7. Раздел 5 заполняется Руководителем от предприятия.

Раздел 5а является обязательным к заполнению. Здесь дается краткая характеристика работы студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т. п.

В подразделе 5б приводятся поощрения и взыскания, полученные студентом во время практики с указанием номера и даты приказа. Раздел 5б может быть незаполненным, если ни поощрений, ни взысканий студент не получал.

В конце раздела ставится оценка за практику и подпись Руководителя от предприятия, заверенная печатью предприятия.

8. Раздел 6 заполняется Руководителем от предприятия. Здесь указываются даты прибытия к месту практики студента, начала работы, сдачи отчета и выполнения задания. В конце раздела ставится подпись Руководителя от предприятия, заверенная печатью предприятия.

9. Раздел 7 дневника заполняется Научным руководителем.

Оформление и защита отчета по практике

По завершении производственной (технологической) практики студенты в недельный срок представляют на выпускающую кафедру следующие документы:

1. Заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный Руководителем практики.

2. Отзыв Руководителя о работе студента в период практики с **оценкой** уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т. п.

3. Отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом производственной (технологической) практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики.

Завершающий этап практики — составление отчета.

Отчет о практике оформляется индивидуально каждым студентом и должен отражать результаты его деятельности в период практики и подготовленность к разработке ВКР. Пример оформления титульного листа от-

чета по производственной (технологической) практике приведен в приложении Б.

Отчет состоит из следующих обязательных разделов:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- сокращения, обозначения, термины и определения;
- список использованных источников;
- приложения.

Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам примерного тематического плана производственной (технологической) практики. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее, согласовывается с Научным руководителем и увязывается с общим направлением работ.

В заключении приводятся общие выводы, результаты проделанной работы, даются практические рекомендации и обозначаются основные проблемы и задачи ВКР.

Наиболее подробно в отчете должны быть изложены собственные исследования в части индивидуального задания по теме выпускной работы и обоснована их практическая ценность.

Отчет является источником необходимых сведений при выполнении выпускной работы и часто входит составной частью в пояснительную записку выпускной работы.

Отчет необходимо оформить в соответствии с образовательным стандартом университета «Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления» (приказ ректора от 03.12.2013 г. № 14103), ознакомиться с которым можно на официальном сайте университета (<http://www.tusur.ru/>) в разделе Студентам → Учебная деятельность (<http://www.tusur.ru/ru/education/documents/inside/doc-table.html#13> (п.14.1)).

Рекомендуемый объем отчета по производственной (технологической) практике 25—30 страниц.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку Руководителю. Оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Студенты, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий, в установленные сроки высылают своему Руководителю и Куратору от кафедры для проверки электронную копию отчета и дневника по производственной (технологической) практике (по электронной почте). Руководитель проверяет отчет и оценивает данную работу. Результаты практики (оценку Руководителя) необходимо сообщить Куратору.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР

3.1 Задачи этапа

За время прохождения производственной (технологической) практики и подготовки ВКР студенты закрепляют знания и навыки, полученные в процессе обучения в университете. Выпускник должен:

знать:

- варианты размещения и взаимодействия технологического оборудования информационных систем;
- перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов;
- типовые решения при проектировании информационных систем и средств их защиты;

уметь:

- осуществлять проверку технического состояния оборудования информационных систем и его физической и информационной защиты;
- прогнозировать развитие информационных систем и сетей, а также средств их защиты;
- составлять аналитические обзоры по технике и технологиям;
- осуществлять меры по охране труда и технике безопасности;

владеть:

- навыками организации работы трудовых коллективов;
- типовыми методами проверки технического состояния оборудования информационных систем;
- базовыми методами обработки данных и моделирования на персональных компьютерах;

- первичными навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием;
- методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;
- современными методами, средствами, операционными системами и языками программирования;
- методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
- методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП;
- математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО;
- математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС;
- методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем;
- методами и средствами защиты информации в ВС;
- методами и средствами разработки программных средств систем мультимедиа и компьютерной графики.

3.2 Тематика ВКР

Тематика выпускных работ должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития алгоритмического и программного обеспечения автоматизированных систем на базе различных классов ПК и разнообразных средств сбора, передачи и отображения информации. При определении тем ВКР следует исходить из реальной потребности организаций, предприятий, банков, фирм в разработке и из возможности внедрения фрагментов будущего проекта в производство.

Окончательное заключение о целесообразности и актуальности темы ВКР осуществляется научным руководителем.

В соответствии с квалификационной характеристикой направления 230100.62 — «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» возможны следующие основные направления выпускных работ:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Название темы ВКР должно быть кратким и отражать доминанту (основное содержание) работы. В названии темы можно указать объект и инструментарий, на которые ориентирован проект.

Целесообразно, чтобы тематикой БР был охвачен комплекс задач предметной области количеством 1—3. Под задачей понимается алгоритм или совокупность алгоритмов обработки и формирования результатной информации.

При разработке ВКР следует применять новые информационные технологии и современные методы проектирования.

3.3 Примерный перечень тем ВКР

Возможные примерные тематики ВКР для направления «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»:

- моделирование и исследование аппаратно-программных комплексов вычислительной и микропроцессорной техники и их компонентов;

- разработка устройств и технологий для диагностирования, ремонта и обслуживания средств вычислительной, микропроцессорной и телекоммуникационной техники;
- проектирование (модернизация) и администрирование информационной системы предприятия;
- проектирование (модернизация), мониторинг, администрирование и обслуживание локальной (корпоративной) сети предприятия;
- проектирование аппаратного и программного интерфейса вычислительных и микропроцессорных систем;
- разработка обучающих программ, лабораторных установок и комплексов;
- разработка программного обеспечения для аппаратно-программных комплексов и систем телекоммуникаций;
- исследование и разработка технологий создания аппаратных и программных средств.

Примерный перечень тем производственной (технологической) практики и бакалаврских работ:

1. Серверы автоматизации для создания масштабируемых распределенных систем.
2. Методы верификации и тестирования многопоточных приложений.
3. Сетевые видеоконференции в дистанционном образовании.
4. Межсетевые экраны — анализ и проектирование структур и конфигураций.
5. Методы построения защищенных Web-сайтов.
6. Модели и методы приоритетного управления трафиком в телекоммуникационных системах.
7. Многоуровневые комплексы мер защиты распределённых систем.

8. Автоматизированная информационная система учета и ремонта оргтехники на предприятии.

9. Системы оценки качества образовательных услуг корпоративного университета.

10. Разработка методики проектирования и внедрения автоматизированной системы управления документами.

11. Подсистемы контроля знаний в распределенных автоматизированных обучающих системах.

12. Методы повышения отказоустойчивости автоматизированных систем.

13. Алгоритмы и программные средства повышения достоверности информации в автоматизированной системе.

14. Методы и средства проектирования распределенных автоматизированных систем.

15. Автоматизированное рабочее место инженера-технолога машиностроительного завода.

16. Методы аналитического и имитационного моделирования информационных процессов в распределенной автоматизированной системе.

17. Методы и средства анализа технико-экономических характеристик распределенной автоматизированной системы.

3.4 Основные этапы бакалаврской работы и процедура её защиты

Работа над ВКР включает следующие этапы:

- выбор и закрепление объектов производственной (технологической) практики, выбор и закрепление темы ВКР;
- разработка и утверждение задания на ВКР, сбор материала для проектирования на объекте практики;

- изучение предметной области и обзор научно-технической литературы по теме выпускной работы;
- написание и оформление пояснительной записки к ВКР, включая схемы, рисунки, меню, таблицы и т. д.;
- представление работы на кафедру и подготовка выступления (доклада и презентации) в ГАК;
- предварительная защита работы на кафедре, направление пояснительной записки (ПЗ) к ВКР на рецензию;
- защита БР в ГАК.

Закрепление темы БР осуществляется кафедрой, а затем утверждается приказом ректора ТУСУРа. После этого студент совместно с научным руководителем разрабатывает техническое задание на ВКР, которое включает план, сроки и тему работы, содержание слайдов презентации, подписи и др. Пример задания на выполнение ВКР приведен в приложение Д.

Пояснительная записка к ВКР в переплетенном виде сдается на кафедру вместе с презентацией, раздаточным материалом в текстовом (5—7 экз.) и электронном виде. Научный руководитель готовит краткий отзыв о работе студента над ВКР с ее оценкой. Памятка о том, как писать отзыв, приведена в приложении Л. Пример бланка отзыва Научного руководителя приведен в приложении К.

Предварительная защита проходит перед комиссией, состоящей из числа преподавателей кафедры, после чего БР допускается к защите. Как правило, во время предзащиты члены комиссии высказывают студенту замечания по тексту доклада, содержанию презентации и т. д. В случае выявления серьезных замечаний к ВКР членами комиссии по предварительной защите или рецензентом выпускающая кафедра имеет право отправить работу на повторное рецензирование или не допустить студента к защите БР, пока студент не устранил все замечания.

Выступление (текст доклада + презентация) на защите должно быть подготовлено студентом и обязательно согласовано с научным руководителем.

По приезду студента в Томск на защиту он должен иметь рецензию. Рецензент в письменном виде готовит рецензию о ВКР, указывает замечания и пожелания. Памятка рецензенту приведена в приложении Л. Пример бланка рецензии приведен в приложении М. Подпись рецензента заверяется печатью предприятия, на котором он работает.

***Примечание:** научный руководитель и рецензент не должны работать в одном подразделении (отделе, кафедре, лаборатории и т. д.) предприятия или организации, должны иметь высшее образование, быть специалистами в данной области. Наличие ученой степени кандидата или доктора наук не обязательно.*

Рецензия зачитывается во время защиты ВКР в ГАК, поэтому студенту целесообразно подготовить ответы на приведенные в рецензии замечания.

Порядок защиты бакалаврской работы в ГАК

- Для четкой организации работы ГАК студенты записываются на защиту ВКР у Куратора за 7—10 дней до защиты (график защиты составляется на кафедре АСУ и доводится до сведения студентов).
- За 5—7 дней до защиты студент передает Куратору оформленную пояснительную записку (со всеми подписями на титульном листе и в задании) для проверки соответствия текста требованиям ОС ТУСУРа, после чего заведующий кафедрой ставит визу о допуске работы к защите.
- Также студент сдает на кафедру зачетную книжку, каждая страница которой должна быть заверена печатью деканата, последняя страница

заполняется Научным руководителем; презентацию на электронном носителе; 5—7 экземпляров раздаточного материала («твердые» копии слайдов презентации); отзыв руководителя и рецензию, заверенные подписями руководителя и рецензента соответственно и печатями предприятия или организации.

Примечание: если руководитель и/или рецензент работают в ТУСУРе, то печати на документы не ставятся.

Процедура защиты бакалаврской (выпускной квалификационной) работы

1. Председатель ГАК объявляет о защите ВКР студента (Ф.И.О., номер группы), выполненной на тему (называется тема ВКР студента) под руководством научного руководителя (ученое звание, степень, должность, место работы).

2. Далее председатель предоставляет слово студенту для доклада (не более 7—10 мин.) с использованием демонстрационных слайдов презентации.

3. После доклада объявляется дискуссия, в которой студенту задаются вопросы и он отвечает на них. Далее процедура защиты предусматривает выступления научного руководителя и рецензента (в случае их отсутствия отзыв и рецензия зачитываются), членов ГАК. Итогом процедуры защиты является заключительное слово автора, и председатель ГАК объявляет окончание защиты работы.

4. На закрытом заседании ГАК обсуждаются результаты защиты, выносится решение ГАК об оценке защищаемой работы и присвоении студенту квалификации «Бакалавр» и о выдаче диплома.

5. На заключительном открытом заседании ГАК в день защиты председатель ГАК оглашает результаты защиты. Каждому выпускнику со-

общается его оценка и присвоенная квалификация. Студент, не защитивший бакалаврскую работу, может быть допущен к повторной защите в течение 3-х лет.

Краткая памятка студенту приведена в приложении В.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ К ВКР

4.1 Общие положения по оформлению пояснительной записки

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с техническим заданием, которое включает план структуры ВКР, построенный по одному из предложенных ниже вариантов. В выбранный вариант, с разрешения научного руководителя, могут быть внесены изменения.

При оформлении пояснительной записки к ВКР предъявляются следующие общие требования:

1. Рекомендуемый объем пояснительной записки ВКР без приложений должен составлять 40—60 страниц.

2. В оформлении всех структурных элементов и частей работы (рисунки, таблицы, списки, формулы и т. д.) следует придерживаться единого образного стиля.

3. Текст пояснительной записки (ПЗ) к ВКР должен быть напечатан шрифтом Times New Roman 12—14 размера через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги формата А4, размером 210×297 мм. Приводимые в работе таблицы и иллюстрации большого размера допускается выполнять на других стандартных форматах, при этом они должны быть сложены на формат А4 «гармоникой» по ГОСТ 2.501.

4. Таблицы, рисунки, схемы, графики, фотографии и др. в тексте пояснительной записки и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах формата А4.

5. Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку. Первой страницей считается титульный лист, на нем цифра

«1» не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д. Порядковый номер печатается по центру верхнего поля страницы.

Пояснительные записки к ВКР, оформленные не по ГОСТу и содержащие ошибки, к защите не принимаются.

4.2 Содержание пояснительной записки к ВКР

Структура ВКР включает набор обязательных и факультативных (необязательных) элементов.

Обязательными элементами пояснительной записки являются:

- титульный лист;
- задание на выполнение бакалаврской работы;
- реферат на русском языке;
- реферат на иностранном языке;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть документа;
- заключение;
- сокращения, обозначения, термины и определения;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист, как правило, служит обложкой документа. Пример оформления титульного листа приведен в приложении Г.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы, как правило, оформляется в стандартном, принятом на кафедре АСУ виде и утверждается заведующим кафедрой. Формулировка темы ВКР в задании должна точно соответствовать её формулировке в приказе по вузу. После утверждения задания вносить в него изменения и дополнения не разрешается. Пример задания приведен в приложении Д.

Реферат (как составная часть документа) является обязательным структурным элементом ПЗ к ВКР.

Реферат, общий объем которого, как правило, составляет от 1000 до 1500 знаков, должен содержать:

– сведения о количестве страниц документа, количестве листов (страниц), иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, графического материала;

– перечень ключевых слов;

– текст реферата на русском и иностранном языках.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста документа, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

В тексте реферата должны быть отражены наиболее существенные характерные черты выполненной работы: объект исследования или разработки, цель работы, методы исследования и аппаратура, полученные результаты и их новизна, основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики, степень внедрения, рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы, область применения, экономическая эффективность или значимость работы, предположения о развитии объекта исследования (разработки), дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т. п.).

Изложение материала в реферате должно быть кратким и точным. Следует избегать сложных грамматических оборотов.

Реферат на русском языке и реферат на иностранном языке оформляются на отдельных листах. Пример оформления реферата приведен в приложении Е.

Содержание должно отражать все материалы, представляемые к защите работы. Содержание включает: введение, наименования всех глав разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Строки содержания заканчиваются указанием номеров страниц, на которых расположено начало соответствующей части документа. Пример оформления содержания пояснительной записки к бакалаврской работе приведен в приложении Ж.

Заголовок «Содержание» (с прописной буквы) размещают по центру строки. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы. Содержание включается в общее количество страниц документа.

Введение содержит общие сведения о работе, такие как: цели и задачи, решаемые в ВКР, актуальность и область применения разрабатываемой темы, её научное, техническое значение, используемые методики, практическая значимость полученных результатов и их экономическая целесообразность.

Также необходимо перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив те из них, которые предполагается решить практически на основе теоретических исследований. При этом нужно продумать новизну разработки и изложить перспективы ее развития. Объем введения должен быть не более 2—3 страниц.

Заголовок «Введение» записывают по центру страницы с прописной буквы.

Примечание: допускается не нумеровать разделы «Введение» и «Заключение».

Основная часть. Содержание основной части работы должно отвечать заданию на выполнение ВКР и требованиям, изложенным в методических указаниях соответствующей кафедры.

При разработке темы следует использовать действующие стандарты и технические условия, а при необходимости включать в пояснительную записку специальный раздел по стандартизации.

Основная часть должна также содержать разделы «Технико-экономическое обоснование проекта» и «Безопасность жизнедеятельности».

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, её экономическую, научную, социальную значимость.

Заголовок «Заключение» записывают по центру страницы с прописной буквы.

Список использованных источников содержит библиографическое описание всех литературных источников, использованных в процессе выполнения ВКР. Сведения о каждом из источников располагают в порядке их упоминания в тексте. Образцы библиографического описания наиболее важных типов литературных источников (с учетом требований нормативных документов) приведены в подразделе 5.6. Ссылки на Интернет допускаются сразу же по тексту и указываются в круглых скобках, например (Зыбарев Ю. М., Городилов В. В. Интегрированная информационно-аналитическая система управления ВУЗом — проблемы и перспективы <http://iol.spb.osi.ru>).

Заголовок «Список использованных источников» записывают симметрично тексту с прописной буквы.

В **Приложения** рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера, такие как:

- таблицы большого формата;
- дополнительные расчеты;
- описания применяемого в работе нестандартного оборудования;
- распечатки с ЭВМ;
- протоколы испытаний;
- акты внедрения;
- отчеты о патентных исследованиях.

На все приложения в тексте пояснительной записки должны быть даны ссылки. Приложения обозначают в порядке ссылок на них в тексте заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например: «Приложение Б». Каждое приложение следует начинать с нового листа (страницы). Приложение должно иметь заголовок, который записывают по центру строки с прописной буквы отдельной строкой.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ВКР

5.1 Требования и правила изложения текстового материала

Важное значение в работе над ВКР имеет оформление пояснительной записки к ней. К форме пояснительной записки ВКР предъявляются определенные требования. Весь материал пояснительной записки следует расположить в определенной последовательности. Титульный лист заполняется студентом по установленной форме (приложение Г). На титульном листе студент должен поставить инициалы и фамилии заведующего кафедрой, свои, руководителя ВКР. На титульном листе расписываются заведующий кафедрой, студент-дипломник и научный руководитель. Вслед за титульным листом помещается реферат на русском языке и реферат на иностранном языке, задание на выпускную квалификационную работу, а затем содержание ВКР. В содержании приводятся заголовки разделов, подразделов и т. д. с указанием страниц всех частей ВКР. При этом заголовки и их рубрикационные индексы должны быть приведены в строгом соответствии с текстом.

При оформлении текстового материала необходимо соблюдать следующие требования:

- текст пояснительной записки должен иметь **поля**: левое — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и равен пяти знакам, выравнивание текста — по ширине.

Пример оформления фрагмента работы приведен в приложении П.

Не разрешается размещать заголовки и подзаголовки в нижней части страницы, если на ней не помещается более 2—3 строк последующего текста.

Примечание: при оформлении отдельных разделов ПЗ к ВКР следует помнить, что каждый раздел должен начинаться с новой страницы.

Названия разделов, подразделов, пунктов, подпунктов следует симметрично тексту можно писать более крупным шрифтом, чем текст. Точка в конце названия не ставится. Расстояние по вертикали от текста до заголовка и между заголовком и текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию (вставка «пустой» строки).

Названия разделов, подразделов должны соответствовать их наименованию, указанному в Содержании.

Все страницы работы должны соответствовать Содержанию.

Примечание: подчеркивания наименований разделов, подразделов и фрагментов текста, а также перенос слов в заголовках не допускается.

Все страницы работы должны быть пронумерованы последовательно арабскими цифрами. Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последнего листа текста, включая иллюстрации, таблицы, графики, диаграммы и т. д., расположенные внутри текста или после него, а также приложения. Первой страницей считается титульный лист, на нем цифра «1» не ставится, также на рефератах (на русском и иностранном языках), задании на выпускную квалификационную работу и странице «Содержание» номера страниц не ставятся, но учитываются при общей нумерации. В тексте допускаются общепринятые сокращения и такие сокращения, для которых в тексте были приведены либо полная расшифровка, либо приложенный список сокращений.

5.2 Требования к оформлению числового материала

При использовании числового материала в тексте пояснительной записки должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий, которые обозначаются римскими цифрами. Римские цифры и даты, обозначаемые арабскими цифрами, не должны сопровождаться падежными окончаниями. Количественные числительные в тексте пишутся также без падежных окончаний. Если в тексте необходимо привести ряд величин одной и той же размерности, то единица измерения указывается только после последнего числа.

Знак «+» применяется только в выражениях, стоящих после знака равенства. Для величин, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре. Такие знаки, как «N», «%», пишутся только один раз при второй цифре. В тексте их следует писать только словами: номер, параграф, процент. Математические знаки, такие как «+», «-», «=», «>», «<» и так далее, используются только в формулах. В тексте их следует писать словами: «плюс», «минус», «равно», «больше», «меньше». Например, «Коэффициент стабильности на предприятиях индивидуального производства равен 0,6»; «Периодичность обновления массива меньше периодичности решения задачи».

В тексте ПЗ не допускается использовать математические знаки и знак Ø (диаметр), а также знаки № (номер) и % (процент) без числовых значений.

Следует писать: «температура минус 20°C»; «значение параметра больше или равно 35» (но не «температура -20°C» или «значение параметра ≥ 35 »); «стержень диаметром 25 мм» (но не «стержень Ø25»); «изделие № 325», «номер опыта» (но не «№ опыта»); «влажность 98%», «процент выхода» (но не «% выхода»).

Перед переплетом и последующим предъявлением ПЗ к ВКР на кафедру нужно проверить:

- идентичность заголовков в содержании и в работе, а также их общую редакционную согласованность;
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность этих ссылок; правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность заголовков таблиц и надписей;
- наличие подписей на заполненном титульном листе и бланке технического задания;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания;
- нумерацию рисунков, таблиц, формул, сквозную по разделу.

5.3 Формулы

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Пример

Показатель чистой текущей стоимости:

$$S = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \frac{1}{(1 + D_t)^t}, \quad (5.1)$$

где S — эффект, получаемый от проекта;

T — срок жизни проекта в интервалах планирования t ;

R_t — результаты, достигаемые на t -ом интервале планирования;

Z_t — затраты, осуществляемые на t -ом интервале;

D_t — ставка дисконтирования на t -ом интервале.

Значения символов и числовых коэффициентов должны быть приведены непосредственно под формулой, с новой строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки

начинается словом «где» без двоеточия после него. Если в тексте есть ссылки на формулы, таблицы, рисунки, то им необходимо присвоить порядковые номера арабскими числами в круглых скобках. Причем первое число обозначает номер главы, а второе число — например, номер формулы, рисунка, таблицы в пределах главы. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы.

При написании формул, не помещающихся по ширине печатного листа, их разделяют на две, три и более строк. Перенос допускается только на знаках равенства, сложения, вычитания, деления и умножения. При переносе вышеуказанные знаки повторяются в конце и начале строк. Ссылки в тексте на ту или иную формулу следует давать по типу: «в формуле (4.1)».

5.4 Иллюстрации

Необходимым условием оформления ПЗ к ВКР является выполнение иллюстративных работ, которые могут быть представлены в виде рисунков, схем, таблиц, графиков и диаграмм. К выполнению иллюстративных работ также предъявляются определенные требования. Иллюстрации должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте материал и отражать тему БР.

Все иллюстрации, которыми сопровождаются отдельные главы текста работы, можно разделить:

- на оформленные в свободной форме в виде блок-схем;
- рисунки;
- графики и диаграммы;
- меню.

Рассматривая подсистему или отдельные комплексы задач, желательно представить схему взаимосвязи комплексов задач, показывая при этом место и роль задачи, которой посвящена данная работа. Раскрывая

вопросы организации информационного обеспечения, необходимо представить информационные модели задачи (комплекса задач) в виде схемы данных.

Кроме того, для описания процессов обработки информации используются такие схемы, как схема программы, схема взаимодействия программ, схема работы системы, схема ресурсов системы и др. Все иллюстрации именуются рисунками, которым присваивается последовательная нумерация в пределах главы.

Все рисунки должны иметь полные наименования.

Номер и наименование рисунка записывается по центру в строчку под его изображением, например «Рисунок 3.1 — Схема взаимосвязи программных модулей и информационных массивов при оперативном учете материалов». Ссылки на рисунки даются по типу: «(См. рис.5.1)».

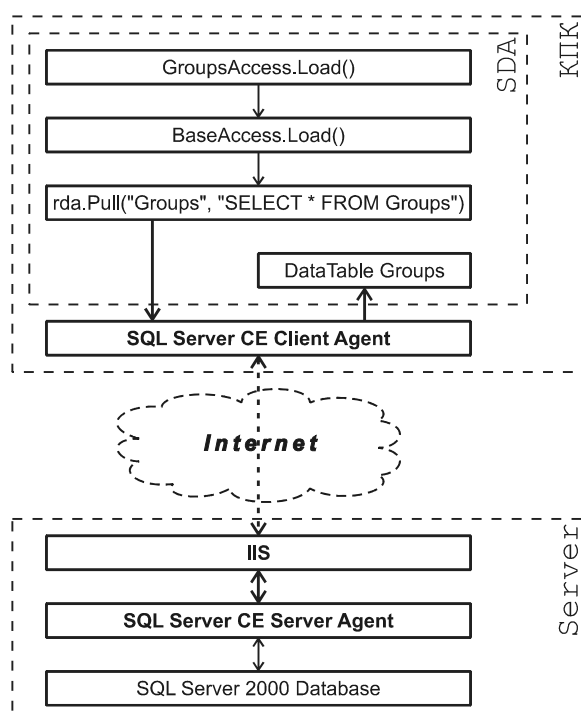


Рисунок 5.1 — Алгоритм выборки данных

Рисунки следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Если на одной странице есть ссылки сразу на несколько рисунков, то в этом случае их размещают вслед за этой страницей в порядке нумерации. Рисунки размещаются таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота листов.

Весь графический материал ПЗ к ВКР, который используется в качестве иллюстраций при его защите на слайдах презентации, должен быть идентичен представленному материалу в пояснительной записке. При вставке графического материала на слайды нужно учитывать, что они должны быть хорошо видны при защите на расстоянии 3—4 метра, поэтому следует предусмотреть нужное масштабное увеличение.

5.5 Таблицы

Если текст БР иллюстрируется табличным материалом, то размещение его аналогично размещению рисунков. Таблицы также последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Над левым верхним углом таблицы помещают надпись: «Таблица» с указанием ее порядкового номера, например: «Таблица 5.1».

При наличии тематического заголовка после слова «Таблица» пишут ее номер и через тире — наименование с прописной буквы в строчку над таблицей.

Графу «№ п/п (номер по порядку)» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации порядковые номера указывают в первой колонке таблицы перед текстом.

Таблицу следует располагать в тексте непосредственно после абзаца, где она упоминается впервые, или на следующем листе (странице).

Пример

Таблица 5.1 — Основные характеристики интерфейсов

	CGI	API	FastCGI
Сложность написания и настройки	Средняя	Высокая	Средняя
Скорость доступа к базам данных при использовании стандартных механизмов доступа к данным	Средняя	Средняя	Средняя
Требуется ли время на загрузку программы, выполняющей обращение к базам данных	Да	Нет	Нет
Влияет ли на работу Web-сервера при некорректном завершении сеанса	Нет	Да	Нет

Если таблица не входит на одну страницу, то начало можно оставить на этой странице, а окончание перенести на следующую. Вместо текста заголовка таблицы помещается только строка с номерами столбцов.

Пример

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4
Требования к аппаратному обеспечению	Среднее	Среднее	Среднее

Если таблица большая и не входит на две страницы, ее разбивают на три части. На первой странице указывается название таблицы, на второй странице вверху таблицы пишется — «Продолжение таблицы ...», на третьей странице — «Окончание таблицы ...».

5.6 Правила составления списка использованных источников

Использованные в процессе работы над ВКР специальные литературные источники указываются в конце ВКР перед приложением. Список использованных источников входит в основной объем ВКР. Заголовок

«Список использованных источников» записывается симметрично тексту с прописной буквы и не нумеруется.

Список использованных источников должен быть составлен единообразно в алфавитном порядке авторов и заглавий. Работы однофамильцев располагаются по алфавиту инициалов. Работы одного автора располагаются в алфавите заглавий.

Список должен быть пронумерован, для того чтобы можно было судить о его объеме и иметь возможность применять ссылки к тексту.

В начале списка нужно выделить законодательные документы в хронологическом порядке. Затем располагается вся литература в порядке алфавита, независимо от того, книга это или статья. Литература на иностранных языках помещается после работ на русском языке.

При ссылке на литературные источники в тексте, начиная с введения и далее, приводится порядковый номер использованной литературы, заключенный в квадратные скобки. При необходимости в дополнение к номеру источника указывается номер его раздела, подраздела, страницы, рисунка или таблицы. Например: [2, раздел 3], [6, приложение Б], [24, с. 66, таблица 2.4].

В библиографическом описании пунктуация используется особым образом, она выполняет две функции — обычных грамматических знаков препинаний и знаков предписанной пунктуации, т. е. знаков, имеющих опознавательный характер для областей и элементов библиографического описания. Предписанная пунктуация способствует распознаванию отдельных элементов в описаниях на разных языках.

Предписанная пунктуация предшествует элементам и областям или включает их. Её употребление не связано с нормами языка. Каждой области описания, кроме первой, предшествует знак «точка и тире». Пробе-

лы ставятся с двух сторон предписанных знаков, кроме точки и запятой. При постановке точки и запятой пробел ставится только после знака.

В библиографической записи под заголовком, содержащим имя лица, указывается фамилия с заглавной буквы, запятая, за которой следуют инициалы, разделенные между собой пробелом.

При ссылках в тексте работы на библиографические источники рекомендуется руководствоваться требованиями к библиографическим ссылкам (ГОСТ 7.0.5). Иные способы оформления ссылок могут быть установлены в обоснованных случаях обеспечивающей кафедрой. В приложении Н приведены примеры описания различных библиографических изданий.

5.7 Правила оформления приложений

Приложения оформляются как продолжение ПЗ к ВКР на последующих её страницах, но в основной листаж не включаются. В приложения могут выноситься формы первичных документов, как спроектированные автором, так и используемые на данном объекте, шапки форм выходных документов, формы выходных документов на стандартных бланках и т. д. В ПЗ может быть два и более видов приложений, например приложения форм первичных документов, шапки выходных документов, распечатки выходных документов и т. д., в этом случае их нумеруют последовательно заглавными буквами русского алфавита, например: «Приложение А», «Приложение Б» и т. д. При этом формат первичного документа может не соответствовать формату листа ПЗ. В этом случае следует форму первичного документа наклеивать на лист.

Если каждому виду приложения соответствует более одного листа, то впереди приложений данного вида на отдельном листе пишется слово «Приложение» и ставится его обозначение. Непосредственно на приложе-

ниях слово «Приложение» в этом случае не пишется. Приложение должно иметь заголовок, который записывается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Под обозначением пишется в скобках — «обязательное» (если его выполнение предусмотрено заданием, ТЗ) или «справочное».

5.8 Рекомендации по подготовке презентации

На кафедре АСУ защита бакалаврских работ осуществляется с использованием презентации, подготовленной в MS PowerPoint. Количество слайдов должно быть не менее 10 штук. Информация со слайдов оформляется в листы раздаточного материала, которые распечатываются в 5—7 экземплярах и во время защиты раздаются членам ГАК для более детального изучения информации, представленной на слайдах презентации.

Первый слайд является титулом презентации и включает информацию о названии Вуза и кафедры, теме ВКР, авторе и научном руководителе работы.

Примерный список названий слайдов:

- описание предметной области;
- постановка задачи;
- концептуальная модель данных предметной области;
- схема взаимодействия Web-сервера с СУБД;
- внешний вид Web-интерфейса БД ДАМС (построение графика);
- внешний вид Web-интерфейса БД ДАМС (построение таблицы);
- внешний вид программы администрирования БД ДАМС;
- результаты проделанной работы.

Переход по слайдам осуществляется только вручную.

СОКРАЩЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

АИС — автоматизированная информационная система;

АРМ — автоматизированное рабочее место;

ВКР — выпускная квалификационная работа;

БР — бакалаврская работа — ВКР, содержащая анализ технического решения и (или) выполненных исследований, раскрывающая приобретенные автором профессиональные компетенции и представленная на соискание квалификации (степени) «бакалавр»;

БРП — бакалаврская работа — ВКР, содержащая решения частной технической задачи, оформленные в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов, представленная на соискание квалификации (степени) «бакалавр» и специального звания «бакалавр-инженер»;

ВТ — вычислительная техника;

ГОСТ — Государственный стандарт;

ГАК — Государственная аттестационная комиссия;

ЕСКД — Единая система конструкторской документации;

ЕСПД — Единая система программной документации;

ЕСТД — Единая система технологической документации;

ОС — образовательный стандарт;

ППП — пакет прикладных программ;

ТЗ — техническое задание — документ, определяющий тему, содержание, объем и сроки выполнения студенческой работы по технической специальности, направлению или дисциплине.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)
Пример договора

ДОГОВОР № _____

г. Томск

«__» _____ 20__ г.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР), именуемое в дальнейшем «университет», в лице проректора по учебной работе Л.А. Бокова, действующего на основании Доверенности № _____ от «__» _____ 20__ г., (профилирующая кафедра АСУ, в лице заведующего кафедрой А. М. Корикова), с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «предприятие» (учреждение, организация), в лице _____, действующего на основании _____,

(положения о предприятии, распоряжения, доверенности),

с другой стороны, в соответствии с «Положением о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования», утверждённым приказом Министерства образования Российской Федерации от 25.03.2003 г. № 1154, заключили между собой договор о нижеследующем:

1. Университет обязуется:

- 1.1. За два месяца до начала практики студентов представить предприятию для согласования программу практики и календарные графики прохождения практики.
- 1.2. Представить предприятию список студентов, направляемых на практику, не позднее чем за неделю до начала практики.
- 1.3. Направить на предприятие студентов в сроки, предусмотренные календарным графиком проведения практики.
- 1.4. Выделить в качестве руководителей практики наиболее квалифицированных преподавателей.
- 1.5. Оказывать работникам предприятия — руководителям практики студентов методическую помощь в организации и проведении практики.
- 1.6. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период прохождения практики.

2. Предприятие обязуется:

- 2.1. Представить университету в соответствии с прилагаемым календарным графиком _____ мест (а) для проведения практики студентов.
- 2.2. Обеспечить студентам условия безопасной работы на каждом рабочем месте. Проводить обязательные инструктажи по охране труда — вводный и на рабочем месте с оформлением установленной документации; в необходимых случаях проводить обучение студентов-практикантов безопасным методам работы.
- 2.3. Расследовать и учитывать несчастные случаи, если они произойдут со студентами в период практики на предприятии в соответствии с Положением о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве.
- 2.4. Создать необходимые условия для выполнения студентом программы практики. Не допускать использования студента-практиканта на должностях, не предусмотренных программой практики и не имеющих отношения к специальности студента.

2.5. Назначать квалифицированных специалистов для руководства практикой студентов в подразделениях (цехах, отделах, лабораториях и т.д.) предприятия.

2.6. Обеспечить учёт выходов на работу студентов-практикантов. Обо всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия сообщать в университет.

2.7. По окончании практики дать характеристику о работе каждого студента-практиканта и качестве подготовленного им отчёта.

3. Ответственность сторон за невыполнение договора

3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и прохождению практики студентов в соответствии с Основами законодательства о труде, положением о производственной (преддипломной) практике студентов высших учебных заведений, действующими Правилами по технике безопасности, настоящим договором.

3.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются в установленном законодательством порядке.

4. Срок действия договора

4.1. Договор вступает в силу после его подписания университетом, с одной стороны, и предприятием, с другой стороны. Срок действия договора _____.

4.2. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из сторон.

5. Реквизиты и подписи сторон:

ТУСУР: 634050,
г. Томск, пр. Ленина, 40

Предприятие: _____
(организация, учреждение)

Проректор по УР ТУСУР
_____ Л.А. Боков

(подпись)
(печать университета)

(подпись)
(печать предприятия,
организации, учреждения)

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК прохождения практики студентом ТУСУР на 20__/20__ уч. год

(Ф И О студента)

Курс, группа	Характер практики (учебная, производственная, преддипломная, дипломное проектирование)	Сроки практики	Направление подготовки
5	Производственная (технологическая) практика		230100.62 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)**

**Пример оформления титульного листа отчета
по производственной (технологической) практике**

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

Тема производственной (технологической) практики
Отчет о производственной (технологической) практике

Студент гр. 432-1
Иванов И. И.
_____ 20__ г.

Руководитель
Доцент каф. АСУ
канд. техн. наук
Петров П. П.
_____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

Памятка студенту

На кафедре *не позднее пяти дней* до защиты необходимо представить следующие документы:

1. **Пояснительную записку к ВКР**, оформленную соответствующим образом, диск с текстом пояснительной записки, презентации и листингами программ.

2. **Зачетную книжку**, со всеми печатями и с подписью научного руководителя о допуске к защите.

3. **Демонстрационные материалы**. Иллюстративный графический материал следует готовить в электронном виде. Демонстрация будет осуществляться с помощью LPD-проектора, подключаемого к видеокarte ПК.

Иллюстрации рекомендуется создавать в формате презентации MS PowerPoint:

- размер страницы (слайда) — А4;
- ориентация страницы — альбомная;
- общее количество слайдов 10—12, включая титульный слайд;
- на титульном слайде размещаются следующие сведения: ФИО студента и тема ВКР, место прохождения производственной (технологической) практики (предприятие, организация), ФИО руководителя и его должность.

Кроме электронного варианта необходимо подготовить раздаточный материал для членов ГАК — не менее пяти-семи комплектов твердых копий презентации. Дополнительно разрешается представить демоверсию созданного программного продукта, анимацию или другие графические материалы.

Внимание! Следует помнить — на доклад предоставляется 7—10 мин.

4. Отзыв научного руководителя, заверенный печатью предприятия.

5. Рецензию на работу, заверенную печатью предприятия.

Отзыв и рецензия заверяются печатями в случаях, если руководитель и/или рецензент работают вне ТУСУР и его подразделений.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Пример оформления титульного листа
пояснительной записки к ВКР

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ
Заведующий кафедрой АСУ
Д-р технических наук, проф.
_____ А. М. Кориков
« ____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ
ДИСТАНЦИОННОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

Выпускная квалификационная работа по направлению 230100.62
«Информатика и вычислительная техника»

Студент гр. (номер)

_____ И. О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель
(должность, ученая
степень, звание)

_____ И. О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Томск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)
Пример задания на выполнение ВКР

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой АСУ
Д-р технических наук, проф.
_____ А. М. Кориков
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу _____
(фамилия, имя, отчество)

группа _____ факультет _____

1. Тема работы _____

(утверждена приказом по ВУЗу от « ____ » _____ 20__ г. № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки /перечень подлежащих разработке вопросов:

4.1. _____

4.2. _____

.....

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных листов презентации) 1) _____, 2) _____ ...

6. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель выпускной квалификационной работы
(должность, ученая степень, звание) _____ И. О. Фамилия

Задание принято к исполнению
« ____ » _____ 20__ г _____ И. О. Фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)
Пример оформления реферата

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе 103 с., 30 рис., 27 табл., 17 источников, 10 л. графического материала, 3 приложения.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, БАЗА ДАННЫХ, АРАСНЕ, MYSQL, PHP, INTERNET, BORLAND C++ BUILDER, ДИСТАНЦИОННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ.

Объектом разработки является программное обеспечение для накопления, доступа, обработки и администрирования информации хранящейся в базе данных метеорологической станции.

Цель работы — создание программного обеспечения для работы с базой данных дистанционной автоматической метеорологической станции, позволяющего автоматизировать процесс накопления, обработки данных и осуществить доступ через Интернет к метеорологическим наблюдениям.

Результатом разработки является совокупность программ, обеспечивающая сбор, хранение и доступ к метеорологическим данным.

Для использования данной системы необходимо иметь доступ к сети Интернет и Web-браузер.

Степень внедрения: на данный момент программное обеспечение базы данных ДАМС внедрено в Сибирской климато-экологической обсерватории ИМКЭС СО РАН.

Область применения — программное обеспечение для сбора информации может быть применено на метеостанциях, оснащенных определенным аппаратным обеспечением. Web-сервером могут пользоваться сотрудники метеостанций и лабораторий.

Пояснительная записка к дипломному проекту выполнена в текстовом редакторе MS Word 2010.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)**

Пример содержания пояснительной записки к ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	8
2 Средство администрирования Windows 2003	
Active Directory Services	9
2.1 Объекты Active Directory	9
2.2 Архитектура Active Directory	10
2.3 Понятие об ADSI	11
2.4 Планирование доменов	13
2.5 Внедрение структуры ОП	14
2.6 Зоны DNS	15
2.7 Учетные записи пользователей	16
3 Архитектура СУБД MS SQL Server	18
3.1 Возможности SQL Server 2012	18
3.2 Обзор SQL Server	19
3.3 Архитектура системы безопасности SQL Server	22
4 Сервер Microsoft Internet Security and Acceleration Server 2004	24
4.1 Возможности ISA Server 2012	26
4.2 Обзор ISA Server 2004 Standard Edition	27
5 Автоматизированная система анализа и лимитирования интернет-трафика	30
5.1 Техническое задание	31
5.1.1 Основания для разработки	32
5.1.2 Назначение разработки	35
5.1.3 Требования к программе	37
5.2 Реализация системы	39
5.2.1 Входные данные	39
5.2.2 Алгоритм работы программы	42
5.2.3 Выбор средств реализации	44
5.2.4 Описание основных запросов и функций	48
6 Результаты работы системы	50
7 Заключение	51
Сокращения, обозначения, термины и определения	52
Список использованных источников.....	53
Приложение А Создание организационного подразделения.....	54
Приложение Б Создание учетной записи в домене	55
Приложение В Консоль SQL Server 2012	56
Приложение Г Пользовательский интерфейс автоматизированной системы анализа и лимитирования.....	57
Интернет-трафика предприятия	58

ПРИЛОЖЕНИЕ И (справочное) Как писать рецензию и отзыв

Рецензия — это письменный разбор научного текста (статьи, курсовой, бакалаврской или дипломной работы, рукописи, диссертации). План рецензии включает в себя:

- предмет анализа (тема рецензируемой работы);
- актуальность темы бакалаврской, дипломной или магистерской работы (диссертации):
- краткое содержание рецензируемой работы, ее основные положения;
- общую оценку работы рецензентом;
- недостатки, недочеты работы;
- выводы рецензента и оценку.

Отзыв дает только общую характеристику работы без подробного анализа, но содержит практические рекомендации: анализируемый текст может быть принят к работе в издательстве или на соискание ученой степени.

Типовой план для написания рецензии и отзывов

Предмет анализа. (В работе автора... В рецензируемой работе... В предмете анализа...).

Актуальность темы. (Работа посвящена актуальной теме..., Актуальность темы обусловлена..., Актуальность темы не требует дополнительных доказательств (не вызывает сомнений, вполне очевидна...)).

Формулировка основного тезиса. (Центральным вопросом работы, где автор добился наиболее существенных (заметных, ощутимых...) результатов, является... . В статье обоснованно на первый план выдвигается вопрос о...).

Краткое содержание работы.

Общая оценка. (Оценивая работу в целом..., Суммируя результаты отдельных глав..., Таким образом, рассматриваемая работа..., Автор проявил умение разбираться в..., систематизировал материал и обобщил его..., Безусловной заслугой автора является новый методический подход (предложенная классификация, некоторые уточнения существующих понятий...), Автор, безусловно, углубляет наше представление об исследуемом явлении, вскрывает новые его черты..., Работа, бесспорно, открывает ...).

Недостатки, недочеты. (Вместе с тем вызывает сомнение тезис о том..., К недостаткам (недочетам) работы следует отнести допущенные автором... (недостаточную ясность при изложении...), Работа построена нерационально, следовало бы сократить... (снабдить рекомендациями...),

Существенным недостатком работы является..., Отмеченные недостатки носят чисто локальный характер и не влияют на конечные результаты работы..., Отмеченные недочеты работы не снижают ее высокого уровня, их, скорее, можно считать пожеланиями к дальнейшей работе автора..., Упомянутые недостатки связаны не столько с ..., сколько с ...).

Выводы. (Представляется, что в целом статья... имеет важное значение..., Работа может быть оценена положительно, а ее автор заслуживает искомой степени..., Работа заслуживает высокой (положительной, позитивной, отличной) оценки, а ее автор, несомненно, достоин искомой степени..., Работа удовлетворяет всем требованиям..., а ее автор, безусловно, имеет (определенное, законное, заслуженное, безусловное, абсолютное) право...).

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(справочное)
ОТЗЫВ
научного руководителя на выпускную
квалификационную работу

Студента (ки) гр. _____
Фамилия, имя, отчество _____
Томского государственного университета систем управления и
радиоэлектроники.
Наименование темы ВКР _____

Работа заслуживает оценки «_____», с присвоением автору
_____ Ф.И.О. квалификации «Бакалавр».

Степень, звание, должность
и место работы руководителя

_____ И.О.Ф
Подпись
М.П.

«___» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(справочное)
Памятка рецензенту ВКР

Рецензентами на бакалаврские работы назначаются высококвалифицированные специалисты предприятий, фирм, НИИ или вузов приказом по университету.

1. Рецензенту направляется пояснительная записка к выпускной квалификационной работе, которую он просматривает в течение 2—3 дней и выдает обоснованную письменную рецензию.

2. Рецензия оформляется следующим образом: указывается фамилия, имя, отчество студента, затем номер группы и полное название проекта. Далее идет текст рецензии с отражением следующих вопросов:

- соответствие выполненной работы заданию;
- глубина и качество проработки вопросов задания;
- уровень теоретической подготовки студента и степень использования теоретических знаний в проекте;
- использование новейшей отечественной и иностранной литературы, последних достижений науки и техники;
- глубина разработки вопросов автоматизации производства, моделирования, макетирования и экспериментальной проверки разрабатываемых устройств;
- технико-экономическая обоснованность принимаемых в проекте решений и оригинальность технических решений;
- общая грамотность и качество оформления записки и графической части проекта, достоинства и недостатки проекта;
- общая оценка проекта по 4-балльной системе;
- заключение о возможности присвоения студенту квалификации (информатик-экономист).

3. В конце рецензии указывается фамилия, имя и отчество (полностью) рецензента, место работы и должность. Ставятся подпись и дата. Рецензия обязательно заверяется печатью организации, в которой работает рецензент.

4. Отрицательный отзыв рецензента не является препятствием для защиты ВКР в ГАК, но в этом случае рецензент приглашается на заседание ГАК для участия в защите.

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(справочное)
РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

студента (ки) гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники,
выполненную на тему

(Наименование темы ВКР)

Работа заслуживает оценки «_____», а автор _____ —
присвоения квалификации «Бакалавр».

Рецензент

Степень, звание, должность

и место работы рецензента _____

И. О. Фамилия

Подпись

М.П.

«___» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(справочное)
Примеры библиографического описания книг
и других изданий

1. Описание под заголовком (фамилией автора)

1 Давыдов, В. Г. Программирование и основы алгоритмизации : учеб. пособие / В. Г. Давыдов. — 2-е изд., стер. — М. : Высш. шк., 2005. — 447 с.

2 Шипова, В. М. Технология разработки программного обеспечения / В. М. Шипова, О. А. Дзукаев, О. А. Антонова. — М. : Грантъ, 2002. — 242 с.

2. Описание под заглавием

Метрология, стандартизация и сертификация / под ред. А. Н. Кокосова. — СПб. : Лань, 2002. — 288 с.

3. Описание сборников трудов

Информационные технологии : сб. науч. тр. / под ред. А. А. Фокина, А. В. Важенина. — Челябинск, 2002. — 124 с.

4. Описание многотомного издания

Энциклопедия Си : в 2 т. / под ред. М. Р. Сапина. — М. : Высш. шк., 1986.

5. Описание отдельного тома

Венгеровский, А.И. Поиск и сортировки / А. И. Венгеровский. — Томск : Изд-во ТГУ, 1996. — 260 с. — (Лекции по структурам и алгоритмам данным : В 2 частях. Ч. 1)

6. Описание автореферата диссертации

Коняева, Т. П. Автоматизация управленческого учета внебюджетной образовательной деятельности : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т. П. Коняева. — Кемерово, 2002. — 23 с.

7. Описание диссертации

Дзюман, А. Н. Управление ресурсами в вузе: методология, технологии, практика : дис. ... д-ра техн. наук / А. Н. Дзюман. — Томск, 2002. — 172 с.

8. Описание сборника трудов

Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники : сб. науч. тр. / под ред. А. М. Корилова. — Томск, 2002. — 124 с.

9. Описание многотомного издания

Операционные системы : в 2 т. / под ред. М. Р. Сапина. — М. : Высшая школа, 1986.

10. Описание отдельного тома

Венгеровский, А. И. Философия C++ / А. И. Венгеровский. — Томск : Изд-во ТГУ, 1996. — 260 с. — (Лекции по объектно-ориентированному программированию : в 2 частях. Ч. 1).

11. Описание статьи из журнала

Иванов, В. Т. Нелинейные производственные функции // Тер. архив. — 1999. — Т. 50, № 2. — С. 21—32.

12. Описание статьи из сборника

Нежувака, А. К. Итоги научно-исследовательской работы кафедры информатики / А. К. Нежувака, В. Н. Жданов // Актуальные вопросы подготовки инженерных кадров/ — Томск : Томский политехнический ин-т, 2000. — С. 12—13.

13. Описание статей из энциклопедий

Благообразов, В. А. Тянь-Шань / В. А. Благообразов, Н. А. Гвоздецкий, В. С. Буртман // БСЭ. — 3-е изд. — М., 1997. — Т. 26. — С. 428—431.

14. Описание электронных ресурсов

Ресурсы локального доступа:

1 Джефферсон, Р. Сборник упражнений и задач для студентов по математической экономике [Электронный ресурс] / Р. Джефферсон. — Электрон. Дан. — 2011. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2 Справочник C++ [Электронный ресурс] / ред. О. П. Фомина. — М., 2012. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3 Иванов, А. Б. Модели электронных схем [Электронный ресурс] // Электроника. — 2011. — № 4. — URL: [http://elektronika.vk.ru/4\(28\)2008/4.html](http://elektronika.vk.ru/4(28)2008/4.html) (дата обращения 12.11.2013)

Ресурсов удаленного доступа:

1 Исследовано в России [Электронный ресурс] / Моск. физ.-тех. Ин-т. — Электрон. журн. — Долгопрудный : МФТИ, — 2008. — URL : <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>.

2 Faulkner, A. Разработка и стандартизация программного обеспечения ИС / Alison Faulkner, Phil Thomas // Обзор современных методологий [Электронный ресурс] — Электрон. журн. — 2012. — Вып. 16. — URL : <http://www.psyobsor.org/>

15. Описание нормативных документов:

1 О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций : федер. закон РФ от 25 февр. 2013 г. № 40 // Рос. газ. — 2013. — 4 марта.

2 О таможенной политике РФ : постановление Правительства РФ от 3 февр. 1997 г. № 37 // Рос. газ. — 2010. — 5 февр.

3 О внесении изменений в инструкцию «О подоходном налоге с физических лиц» : письмо МНС РФ от 23 марта 2010 г. № 03-20 // Налоги. — 1999. — март (№ 11). — С. 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ П
(справочное)
Пример оформления фрагмента работы

