

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»  
Высшая школа технологии и энергетики  
Кафедра информационно-измерительных технологий  
и систем управления**

# **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРОВ Структура, оформление и защита**

Методические указания для студентов всех форм обучения  
по направлению подготовки:

09.03.03 — Прикладная информатика,  
профиль «Искусственный интеллект  
в информационных системах»

Составители:  
И. В. Бондаренкова  
Е. П. Дятлова  
И. В. Ремизова

Санкт-Петербург  
2024

Утверждено  
на заседании кафедры ИИТСУ  
26.06.2024 г., протокол № 13

Рецензент Г. А. Стеклова

Методические указания содержат необходимые правила по подготовке, выполнению, оформлению и защите выпускных квалификационных работ бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль подготовки «Искусственный интеллект в информационных системах») на кафедре информационно-измерительных технологий и систем управления.

Правила оформления выпускных квалификационных работ являются обязательными при выполнении и оформлении лабораторных, курсовых и других видов работ в период обучения бакалавров.

Методические указания предназначены для бакалавров очной и заочной форм обучения.

Методические указания могут быть полезны и преподавателям, осуществляющим руководство выпускными квалификационными работами.

Утверждено Редакционно-издательским советом ВШТЭ СПбГУПТД  
в качестве методических указаний

Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=202016](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=202016), по паролю.  
- Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 12.09.2024 г. Рег. № 5223/23

Высшая школа технологии и энергетики СПб ГУПТД  
198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4.

© ВШТЭ СПбГУПТД, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	6
2. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	7
3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	10
4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....	15
4.1. Общие требования.....	15
4.2. Нумерация страниц.....	15
4.3. Заголовки структурных элементов.....	16
4.4. Списки .....	16
4.5. Иллюстрации.....	17
4.6. Таблицы.....	17
4.7. Формулы и уравнения .....	18
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ.....	20
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ.....	22
7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	23
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Пример заявления о выборе темы ВКР .....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Пример заявления о подготовке ВКР по теме, предложенной обучающимся .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Пример титульного листа.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Бланк задания на ВКР .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Пример написания реферата .....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Пример оформления содержания.....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Пример оформления списка использованных источников .....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Библиографическое описание документов.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Пример оформления иллюстративного материала (рисунка) .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Пример оформления таблицы.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Пример оформления формулы .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Пример оформления первого слайда презентации для студентов очной формы обучения.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Заявление о самостоятельном характере письменной работы.....	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 14. Справка о результатах проверки ВКР на объем заимствования .....	45

## ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является обязательной составляющей государственной итоговой аттестации (ГИА), которая проводится с целью определения соответствия результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» [1, 2], а также подтверждение способности и готовности использовать знания, умения и практический опыт при разработке и эксплуатации информационных и интеллектуальных систем.

Бакалаврская работа выполняется на выпускающей кафедре ИИТСУ в течение восьмого семестра и, как правило, является продолжением и логическим завершением исследований, начатых в курсовых работах и в период производственных практик. Таким образом, исследования, которые проводятся при написании выпускной квалификационной работы бакалавра, связаны с родом и направленностью профессиональной деятельности выпускника.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную работу (проект) в профессиональной области выпускника, в которой:

- анализируется литература и информация по функционированию информационных систем с применением элементов искусственного интеллекта в выбранной для исследования области или в смежных предметных областях;
- определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые экспериментальными данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи;
- анализируются предлагаемые пути и способы решения поставленных задач, а также оценивается их результативность, экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную область применения.

ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в течение всего срока обучения, с преимущественной ориентацией на практико-ориентированный, прикладной вид профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически законченное исследование по выбранной теме с обязательным наличием элементов актуальности. Отсутствие элементов актуальности при формулировке задач и разработке подходов к их решению расценивается как нарушение основного требования, предъявляемого к ВКР в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, и может привести к повторному написанию и защите работы.

Разработанные в ВКР производственные, научные и инженерные проблемы отражают уровень подготовленности бакалавра как выпускника,

овладевшего знаниями теории, основными направлениями научно-технического прогресса и умеющего руководствоваться ими при решении практических задач, видеть перспективы развития отрасли, вести исследования с применением современных математических, графических и других методов, использовать полученные знания на практике.

Защита ВКР бакалавра регламентируется Приказом Министерства образования и науки РФ № 636 от 29.06.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» [1] и Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования СПбГУПТД [3].

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра является подтверждение соответствия приобретенных выпускником в высшем учебном заведении знаний, умений и компетенций требованиям основной образовательной программы высшего профессионального образования по соответствующему направлению и определение степени подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Основными задачами выпускной квалификационной работы бакалавра являются:

- систематизация, закрепление и расширение полученных студентами в процессе обучения теоретических и практических знаний;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой решения разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем, имеющих теоретическое или прикладное значение;
- демонстрация степени подготовленности студента к самостоятельной практической, профессиональной работе.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна опираться на современные технологии в области использования информационных систем и элементов искусственного интеллекта в различных отраслях производственной деятельности.

## 2. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Важнейшим шагом при выполнении выпускной квалификационной работы является выбор темы ВКР, который рекомендуется делать с учетом вероятного направления своей будущей профессиональной деятельности; реальности осуществления разрабатываемых решений и имеющейся возможности получения реальных материалов о производственной, научно-исследовательской или проектной деятельности исследуемой организации.

Тематика ВКР бакалавров определяется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» [2] и зависит от области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, окончившие программу бакалавриата:

- связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развертывания, сопровождения, оптимизации функционирования баз данных, создания (модификации) и сопровождения информационных систем, поддержания в работоспособном состоянии с заданным качеством инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих);

- выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;

- управление проектами в области информационных технологий;

- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях;

- исследование, разработка и эксплуатация информационных систем с элементами искусственного интеллекта.

В соответствии со стандартом [2] профессиональная деятельность может быть следующих видов:

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая.

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, должны быть готовы решать следующие профессиональные задачи:

- проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- быть готовым к участию в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике и уметь обрабатывать результаты экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

- уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

- участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания информационных систем с элементами искусственного

интеллекта, в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования подобных систем;

- уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- участвовать в выполнении параметрической настройки информационных и автоматизированных систем;

- уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ должны быть связаны с:

- разработкой, проектированием, исследованием, техническим диагностированием, производством и эксплуатацией информационных систем и систем с элементами искусственного интеллекта в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине;

- созданием автоматизированных информационных систем управления и принятия решений в целлюлозно-бумажных, промышленных, деревообрабатывающих, нефтеперерабатывающих, энергетических комплексах;

- вопросами создания принципиально новых информационных систем и технологий для управления техническими объектами и процессами, их аппаратного, программного, алгоритмического обеспечения и методами проектирования, модернизацией уже внедренных систем или модификацией типовых проектных решений с учетом специфики объекта с использованием технического диагностирования и метрологического сопровождения.

Темы ВКР подбирает и формулирует выпускающая кафедра ИИТСУ с учетом возможностей и перспектив развития предприятий – баз производственных практик, по заданиям других предприятий и организаций, НИИ, НПО, проектных организаций, а также на основе тематики планов научно-исследовательских работ кафедры через руководителя ВКР.

Для выпускной квалификационной работы студент может предложить свою тему, представив на кафедру ИИТСУ соответствующее обоснование целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР в любом случае должна:

- соответствовать направлению подготовки бакалавров;
- отвечать современным техническим требованиям;
- учитывать перспективы развития методов управления техническими системами;

- быть актуальной и по возможности максимально приближенной к решению реальных задач.



Закрепление за студентом темы выпускной квалификационной работы осуществляется по его личному письменному заявлению и утверждается заведующим кафедрой ИИТСУ (**Приложение 1, Приложение 2**).

Тематика ВКР должна быть достаточно разнообразной, позволяющей студенту выбрать тему в соответствии со своими индивидуальными наклонностями. Тематика ВКР ежегодно обновляется.

Руководство выпускной квалификационной работой поручается членам профессорско-преподавательского состава кафедры ИИТСУ. Закрепление темы и руководителя ВКР осуществляется кафедрой ИИТСУ, а затем официально утверждается дирекцией ВШТЭ. Тема ВКР должна быть отражена на титульном листе ВКР.

Наряду с преподавателями кафедры ИИТСУ руководителями ВКР могут быть преподаватели других кафедр ВШТЭ или ведущие специалисты профильных предприятий, организаций и научно-исследовательских институтов.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования выпускная квалификационная работа – это научная разработка, включающая два раздела: теоретический, который демонстрирует владение профильными академическими знаниями, и практический, показывающий способность студента применять методологическую базу изученных в вузе предметов для достижения заявленной цели исследования и решения сопутствующих ей задач.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский и/или практический характер;
- включать формулировку проблемы, определение объекта, предмета, задач и методов исследования;
- отражать умение студента-выпускника самостоятельно обобщать, систематизировать, анализировать и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, отвечать требованиям последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

Объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы должен составлять 60-70 страниц (при полуторном межстрочном интервале) без учета приложений. Допускаются некоторые отклонения в обе стороны с учетом особенностей оформления пояснительной записки и характера ВКР, согласованные с руководителем. Пояснительная записка должна быть переплетена.

Содержание и структура ВКР должны отражать общую логическую последовательность исследования по заданной теме и включать следующие основные разделы [4]:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Все структурные элементы выпускной квалификационной работы должны быть выполнены с учетом следующих требований:

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ** служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа. Он оформляется по установленному в ВШТЭ СПбГУПТД образцу. Примерный образец титульного листа приведен в **Приложении 3**.

**ЗАДАНИЕ** на ВКР оформляется по установленному в ВШТЭ СПбГУПТД образцу и включает в себя название работы по приказу, исходные данные (например, отчет по преддипломной практике, нормативные документы предприятий и организаций и т. д.), краткое содержание пояснительной записки, перечень графического материала. Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа. Форма бланка задания представлена в **Приложении 4**.

**РЕФЕРАТ** представляет собой краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата [5]. Реферат должен содержать:

- тему выпускной квалификационной работы, ФИО студента, место, город и год выпуска ВКР, сведения об объеме пояснительной записки, количестве глав, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;

- перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются прописными буквами через запятые. В конце перечисления точка не ставится. Перечень ключевых слов отделяется пустой строкой до и после остального текста;

- текст реферата должен отражать объект (предмет) исследования или разработки, цель и задачи ВКР; методики или методологию проведения работы; полученные результаты; область применения результатов; выводы; дополнительную информацию (при необходимости). Текст реферата печатается через один интервал.

**ВАЖНО!** Объем реферата не должен превышать **одной** страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Пример написания реферата приведен в **Приложении 5**.

**СОДЕРЖАНИЕ** должно включать все структурные элементы, имеющиеся в выпускной квалификационной работе, с указанием страницы, с которой они начинаются. **Все наименования структурных элементов в тексте пояснительной записки и в содержании должны быть абсолютно идентичны.** Изменение или сокращение наименований не допускается.

Рекомендуется делать содержание в виде таблицы с невидимым обрамлением колонок. Либо воспользоваться возможностью «Автособираемое оглавление», предлагаемой MS Word (вкладка меню: ссылки). Текст и номера страниц должны быть четко выровнены. Отступ слева каждого уровня

заголовков в содержании составляет 0,25 см. Пример оформления содержания приведен в **Приложении 6**.

**ВВЕДЕНИЕ** является важной частью работы. Во введении обосновывается выбор темы ВКР, ее актуальность, цель и задачи работы. Приводится краткое описание объекта исследования. Называются инструменты и методы исследования, используемые в работе.

В **ОСНОВНОЙ ЧАСТИ** раскрывается содержание ВКР, проводится анализ использованных материалов, приводятся необходимые расчеты, дается интерпретация установленных фактов и полученных результатов. Основная часть пояснительной записки, как правило, состоит из двух-трех разделов, с выделением в каждом нескольких подразделов. Раздел может заканчиваться выводами, резюмирующими все сказанное в нем, выделенными в отдельный подраздел. Выводы должны содержать четкие и конкретные результаты, полученные лично автором в материалах текущего раздела и используемые в последующих разделах основной части. Содержание пояснительной записки должно полностью соответствовать заданию.

Основная часть работы обычно состоит из двух частей: *теоретической* и *практической*.

Теоретическая часть должна отражать кругозор автора в выбранной для исследования предметной области. В ней раскрывается сущность, роль и функции анализируемого объекта, его место в разрабатываемых информационных системах, взаимосвязь с другими явлениями и процессами.

Практическая часть, как правило, содержит расчетную и рекомендательную составляющие.

Расчетная составляющая является обязательным элементом ВКР. Она может быть посвящена получению математической модели исследуемого объекта; расчету экономической целесообразности внедрения результатов ВКР; расчету затрат на разработку программного обеспечения или модернизацию информационной системы; обоснованию выбора информационной системы по заданному критерию; расчету эффективности использования информационных систем и технологий; проведению сравнительного анализа различных методов оценок эксплуатации информационных систем, их надежности и характеристик; статистической обработке результатов проведенных экспериментов; оценке информационной или вычислительной эффективности интеллектуальной системы. Материалы пояснительной записки должны содержать до 20 % расчетов.

Допускается вместо расчетной составляющей включать в практическую часть выпускной квалификационной работы программный код, демонстрирующий инновационный характер исследования, решение специфических задач или эффективность алгоритмов, которые были разработаны или адаптированы студентом для достижения целей ВКР.

Рекомендательная составляющая содержит аргументированные предложения автора по улучшению деятельности анализируемого объекта.

Теоретическая и практическая части должны быть обязательно представлены в тексте выпускной квалификационной работы и обычно являются разделами пояснительной записки ВКР.

Каждый раздел работы рекомендуется завершать кратким резюме, обобщающим изложенный материал и служащим логическим переходом к следующему разделу.

Конкретные требования к структуре и содержанию основной части устанавливает кафедра ИИТСУ. Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме работы. Название любого структурного элемента не должно совпадать с названием выпускной квалификационной работы.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** дается краткое описание проделанной работы, теоретические и практические выводы по результатам выполнения ВКР, а также возможные прогнозы результатов после реализации или внедрения выпускной квалификационной работы на предприятии. Также здесь необходимо отразить собственный вклад автора в разработку исследуемой темы. Заключение опирается исключительно на материал и итоги исследования и не должно содержать рисунков, схем, формул и таблиц.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки ВКР. Он должен включать не менее 25 наименований. В список могут быть включены монографии, учебники и учебные пособия, справочно-библиографическая литература, статьи из отечественных и зарубежных отраслевых периодических изданий, нормативные документы, ссылки на электронные ресурсы. При этом не менее 25 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Сведения об использованных источниках в списке приводятся **в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки**. Список использованных источников свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой.

Ссылки на используемую литературу приводятся в квадратных скобках – проставляется номер в соответствии со списком использованных источников, например: [1]. Если предложение заканчивается ссылкой, точка ставится справа от ссылки. Ссылки на несколько источников из списка проставляются в квадратных скобках через запятую: [1, 2, 4]. Каждый включенный информационный источник должен иметь отражение в тексте выпускной квалификационной работы. Если автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен указать, откуда взяты приведенные материалы. Нельзя включать в список использованных источников те работы, на которые нет ссылок в тексте ВКР и которые фактически не были использованы.

Список использованных источников оформляется в соответствии с [6, 7]. Пример оформления списка использованных источников приведен в **Приложении 7**. Примеры библиографических ссылок для различных изданий приведены в **Приложении 8**.

В **ПРИЛОЖЕНИЯ** включается вспомогательный материал (таблицы, графики, схемы, описания алгоритмов и компьютерных программ, инструкции, формы документов и т. д.). Конкретный состав приложений определяется по согласованию с руководителем ВКР.

Приложение оформляют как продолжение основной части пояснительной записки на ее последующих страницах, имеющих сквозную нумерацию. Номера приложений обозначают цифрами. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует цифра, обозначающая его последовательность. В тексте ВКР на все приложения должны быть обязательно даны ссылки. Например, см. Приложение 3 или см. Приложение 2, таблицу П2.1. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в центре первой строки полужирным шрифтом слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его порядкового номера. Если приложение одно, оно не нумеруется. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру следующей строки без абзаца и пишется с прописной буквы. Точка после заголовка не ставится.

## 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

### 4.1. Общие требования

Изложение текста и оформление пояснительной записки ВКР выполняются в соответствии с едиными требованиями.

Пояснительная записка должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Шрифт – Times New Roman, цвет шрифта – черный, кегль – 14 (допускается использование 12 кегля для текста на иллюстрациях и в таблицах), выравнивание по ширине без переносов в словах. Полужирный шрифт рекомендуется применять только для выделения названий структурных элементов пояснительной записки. Абзацный отступ – 1,25 см. Возможно выделение некоторых фрагментов в тексте пояснительной записки ВКР и таблицах курсивом. Кавычки по всему тексту пояснительной записки используются «такого типа».

Текст пояснительной записки печатается, соблюдая следующие размеры полей: верхнее и нижнее поля – 20 мм, внешнее – 15 мм, внутреннее поле – 30 мм.

Текст пояснительной записки ВКР должен быть тщательно выверен студентом. Текстовые опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе оформления пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской (канцелярским «штрихом») и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью. Повреждение листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте пояснительной записки ВКР выполняется в соответствии с [8], сокращение слов на иностранных европейских языках – в соответствии с [9]. Сокращения в тексте допускаются, если для них ранее была приведена полная расшифровка. Сокращения, встречающиеся в тексте первый раз, должны быть расшифрованы.

Излагать материал в работе следует четко, ясно, **от третьего лица**, применяя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях.

### 4.2. Нумерация страниц

Все страницы работы должны соответствовать содержанию и быть пронумерованы последовательно арабскими цифрами. Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последнего, включая приложения. На титульном листе, который является первой страницей, а также на задании и реферате номера страниц **не проставляются**, но учитываются при общей нумерации. Необходимо обратить внимание на то, что сквозная нумерация страниц производится в нижней части листа по центру и эти номера страниц отражаются в содержании.

Согласно содержанию и структуре ВКР примерная расстановка страниц следующая: титульный лист (стр.1), задание на ВКР (стр.2–3), реферат (стр.4), содержание (стр. 5) – цифра ставится внизу посередине!

### **4.3. Заголовки структурных элементов**

Наименования всех структурных элементов пояснительной записки ВКР: РЕФЕРАТ, СОДЕРЖАНИЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ (ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ), ВВЕДЕНИЕ, РАЗДЕЛЫ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ пишутся **полужирным** шрифтом **ПРОПИСНЫМИ** буквами, начинаются с новой страницы без подчеркивания. Заголовки перечисленных структурных элементов следует располагать **в середине строки** без переносов и точки в конце нумерации и названий. Заголовки разделов, подразделов, пунктов и подпунктов должны четко и кратко отражать их содержание, а если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точка не ставится.

Содержание структурных элементов после их заголовков не может начинаться (заканчиваться) с рисунка, таблицы или списка (в некоторых случаях допускается использование списка в конце структурного элемента), обязательно должен иметь место текст (хотя бы в один абзац). Подразделы и пункты следует нумеровать арабскими цифрами. Подразделы следует располагать **по левому краю** строки, **не отделяя** заголовок подраздела пробелами до и после. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела (например, 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.), пункта – номер раздела, подраздела, пункта (например, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.3 и т. д.). После номера раздела, подраздела или пункта точка не ставится. Если подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Подчеркивания наименований любых структурных элементов не допускаются. Названия разделов, подразделов и пунктов должны соответствовать их наименованию, указанному в содержании.

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

### **4.4. Списки**

Внутри текста пояснительной записки могут быть приведены перечисления (списки). Перед каждым элементом перечисления следует ставить цифру (например 1, 2, 3) – нумерованный список или маркер (например – ) маркированный список. Рекомендуется использовать один вид маркера по всему тексту пояснительной записки, за исключением многоуровневых списков. Отступ при формировании списков, как и в тексте всего документа 1,25 см.

Если перечисления в списке начинаются с прописной (заглавной) буквы, то в конце каждого элемента ставится точка, если перечисление начинается со строчной буквы, то в конце ставят точку с запятой, а в последнем элементе – точку.

Пример оформления списка:



Управление рабочими процессами производится одним из двух способов:

- контурно;
- по прямоугольному контуру.

#### **4.5. Иллюстрации**

Количество иллюстраций не должно быть чрезмерным, а лишь достаточным для того, чтобы придать работе ясность и корректность.

Иллюстрации или рисунки (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки и др.) следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота страницы или с ее поворотом по часовой стрелке на 90°. Допускается использовать цветные рисунки.

На весь иллюстративный материал должны быть даны ссылки. При ссылке следует писать слово «рисунок» с указанием его номера. Например, «Схема приведена на рисунке 1.3» или «см. рисунок 2.4» (без кавычек).

У каждой иллюстрации должно быть обозначение. Слово «Рисунок», его номер и наименование располагают посередине строки под иллюстрацией (подрисуночная надпись). Нумеруют рисунки сквозным образом в рамках каждого раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела – это первая цифра и порядкового номера рисунка в этом разделе – вторая цифра, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1» (без кавычек). Далее следуют тире (**но не дефис!**) и наименование рисунка с заглавной буквы. Например, «Рисунок 1.3 – Организационная структура предприятия» (без кавычек). Допускается (но не рекомендуется!) нумерация рисунков в рамках всей ВКР. В этом случае номера рисунков – это номера по порядку.

**Рисунок с подрисуночной надписью отделяются от текста, до и после, пробелом.** Между подрисуночной надписью и рисунком интервал составляет 8 pt. Для текста подрисуночной надписи допускается использовать размер шрифта 12 pt.

При заимствовании рисунка следует указывать ссылку на источник заимствования в квадратных скобках. Например, «Рисунок 1.6 – Блок схема алгоритма решения поставленной задачи [9]».

Примеры оформления рисунка представлены в **Приложении 9**.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед номером рисунка номера приложения. Например, «Рисунок П1.3 – Функциональная схема автоматизации процесса промывки целлюлозы» (без кавычек). Это значит, что данный рисунок является третьим в первом приложении.

#### **4.6. Таблицы**

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице. На все таблицы в тексте пояснительной записки должны быть сделаны ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Например, «Данные приведены в таблице 1.2» или «см. таблицу 1.3» (без кавычек).

Таблицы, как и рисунки, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы. Допускается нумерация таблиц в пределах всей работы. В этом случае номера таблиц – это номера по порядку.

Наименование таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Наименование таблицы следует помещать в центре над таблицей в одну строку с ее номером с заглавной буквы через тире (**но не дефис!**) и без переноса слов. Например, «Таблица 1.1 – Сравнительный анализ применяемого программного обеспечения» (без кавычек).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз над первой частью таблицы, а над другими частями, справа, пишут слова «Продолжение таблицы» и ее номер, если таблица продолжается, но не заканчивается на этом листе, или – «Окончание таблицы» и ее номер, если таблица заканчивается.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Если нужно сделать текст в таблице как можно более компактным, допускается применять размер шрифта 12 pt.

Использовать диагональные линии в заголовках таблиц не допускается. «Шапка» таблицы обязательно должна быть отделена линией от остальной части таблицы. «Шапка» таблицы выделяется **полужирным** шрифтом. Название таблицы от самой таблицы отделяется интервалом, равным 8 pt. **До и после таблицы** или после примечания к таблице перед последующим текстом **делается пробел в одну строку**. При заимствовании таблицы обязательно следует указывать ссылку на источник заимствования в квадратных скобках, например, «см. таблицу 2.4 [2]».

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией с добавлением перед порядковым номером таблицы номера приложения. Например, «Таблица П2.3 – Результаты проведенного анализа». Это означает, что это третья таблица второго приложения.

Пример оформления таблицы приведен в **Приложении 10**.

#### **4.7. Формулы и уравнения**

В пояснительной записке уравнения и формулы выполняются только с использованием «редактора формул». Не допускается иное их представление, например, в виде картинок.

Уравнения и формулы следует помещать в центре отдельной строки. **Выше и ниже каждой формулы** или уравнения **должна быть оставлена одна свободная строка**, равная одному интервалу. Размер (высота) шрифта формул должна соответствовать размеру шрифта основного текста. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства

(=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой без красной строки после слова «где» в той же последовательности, в которой они даны в формуле. В этом случае после формулы ставится запятая. Между цифрой и обозначением единиц измерений ставится пробел, пример: 2 °С или 24 В.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах одного раздела (рекомендуется) либо в пределах всей работы в круглых скобках в крайнем правом положении на строке при центральном расположении формулы. Номер формулы в первом случае будет состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, например, (2.4), во втором – просто порядкового номера.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках. Например, «в формуле (1.1) приведен расчет времени запаздывания передаточной функции».

Порядок оформления математических уравнений такой же, как и формул. При заимствовании формулы или уравнения обязательно следует указывать ссылку на источник заимствования в квадратных скобках.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед номером формулы номера приложения, например, формула (П2.1). Это означает первая формула второго приложения.

Пример использования формулы приведен в **Приложении 11**.

Выполнение приведенных требований к оформлению работы является обязанностью студента и контролируется его научным руководителем.

## 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Электронная презентация представляет собой материал, иллюстрирующий основные положения выпускной квалификационной работы. Обычно презентация оформляется с помощью приложения Microsoft Power Point.

Рекомендуемое количество слайдов – 10-13. Если сделать меньше слайдов, то будет сложно разместить на них всю информацию, которую нужно донести до Государственной экзаменационной комиссии, а большее количество слайдов является уже не кратким изложением сути ВКР, а ее полным пересказом. При этом демонстрация слайдов и ее речевое сопровождение должно занимать не более 10 мин.

Каждая страничка презентации (слайд) – это отдельный пункт в докладе студента, поэтому **каждый слайд обязательно должен оформляться заголовком**. Допускается использовать один заголовок для 2-3 слайдов (не более!), если иллюстративный материал не помещается на одном слайде. Кроме основных понятий, на которых базируется работа студента, на слайдах должны быть представлены графики, иллюстрации, картинки, таблицы, все, что наглядно демонстрирует ход работы и ее результаты.

Первый слайд – это титульный лист, на котором должна быть отражена следующая информация: название университета, название института, название кафедры, название выпускной квалификационной работы, ФИО исполнителя, ФИО руководителя, название города, год защиты.

Пример оформления первого слайда приведен в **Приложении 12**.

На следующих слайдах презентации описываются цели и задачи ВКР, информация о применяемых в работе методах, обосновывается актуальность выбранной темы, ее практическая значимость, а также основные этапы выполнения ВКР. Все должно быть представлено в виде кратких тезисов с иллюстрациями.

На последних слайдах необходимо продемонстрировать результаты, которые были получены в ходе работы, и выводы по ВКР.

Заключительный слайд презентации должен содержать надпись: «Спасибо за внимание!».

В верхней части каждого слайда **обязательно** должен размещаться заголовок, в нижней – номер слайда.

**ВАЖНО!** Не допускается включать в презентацию слайды, не имеющие заголовка и порядкового номера!

Все слайды должны быть выдержаны в общем стиле. Фон рекомендуется использовать неярко, нейтральный, чтобы шрифт достаточно на нем выделялся и был удобен для чтения. Слова должны быть хорошо видны на выбранном фоне слайда.

Не рекомендуется использовать эффекты анимации, так как они отнимают лишнее время, что может отрицательно сказаться на качестве восприятия всей презентации. Акцент должен быть сделан исключительно на смысловом

наполнении слайдов, а не на их цвете, анимационных картинках или фоновых рисунках.

В докладе не рекомендуется останавливаться на одном слайде слишком долго. Если возникает такая ситуация, то лучше сократить доклад, текст на слайде или разбить слайд на два независимых. Чтение текста слайдов служит знаком плохой ориентации студента в содержании собственной работы и снижает итоговую оценку.

## 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ

Если в соответствии с заданием на ВКР необходимо выполнить чертежи, их выполняют с использованием средств автоматизации (программного обеспечения) на листах определенных размеров, установленных ГОСТ 2.301-68. «Единая система конструкторской документации. Форматы» [10, 11].

Каждый чертеж должен иметь рамку, которая ограничивает поле чертежа. Рамку проводят сплошными основными линиями: сверху и справа – на расстоянии 5 мм от края листа, слева – на расстоянии 20 мм, снизу – 10 мм. Широкую полосу оставляют для подшивки чертежа. По ГОСТ 2.301-68 [10] устанавливается пять основных форматов для чертежей.

Размеры основных форматов и обозначения приведены в таблице 1.

Формат А4 располагается только вертикально. Остальные основные форматы можно располагать и вертикально, и горизонтально.

Таблица 1 – Обозначения и размеры основных форматов

Обозначение формата	Размер сторон формата, мм
A0	841x1189
A1	841x594
A2	420x594
A3	420x297
A4	210x297

В виде исключения на учебных чертежах формата А4 основную надпись разрешено располагать как вдоль длинной, так и вдоль короткой стороны листа.

На чертежах предусмотрена основная надпись (55x185), которую располагают в правом нижнем углу поля чертежа. Размеры и заполнение формы приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Основная надпись для чертежей и схем ГОСТ 2.104-68

Шифр включает в себя: название кафедры, номер группы, вид работы (выпускная квалификационная работа – ВКР), год выпуска. Например, ИИТСУ – 548 – ВКР – 2024.

## 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

За все материалы, изложенные в выпускной квалификационной работе, принятые решения, точность всех данных, корректность использования служебных материалов, достоверность разработок и вычислений ответственность несет непосредственно студент – автор ВКР.

При предоставлении на кафедру ИИТСУ выпускной квалификационной работы обучающимся заполняется заявление установленной формы (**Приложении 13**), в котором подтверждается факт его ознакомления с проведением проверки представленной им ВКР в системе «Антиплагиат», отсутствие заимствований из печатных и электронных источников, не подкрепленных соответствующими ссылками [12]. Заявление **не подшивается** в текст пояснительной записки ВКР. Проверка выпускной квалификационной работы на наличие плагиата осуществляется не позже чем за семь дней до установленного срока защиты ВКР. Проверку осуществляет руководитель ВКР. При допустимом проценте наличия заимствований (**55 % оригинального текста**) руководитель выпускной квалификационной работы составляет отчет, представляющий собой справку о проверке ВКР на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» (**Приложение 14**), в котором делает заключение об оригинальности текста. В случае обнаружения в тексте недопустимого процента заимствования обучающемуся предоставляется три дня для устранения недостатков. Для проведения повторной проверки обучающийся представляет руководителю доработанную ВКР в срок не позднее, чем за три дня до назначенной даты защиты ВКР в электронном и распечатанном виде для проверки. Руководитель ВКР повторно оценивает представленную работу.

Справка с результатами проверки ВКР на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» подписывается руководителем и вкладывается в пояснительную записку.

Выпускная квалификационная работа подлежит проверке (нормоконтролю) с целью подтверждения ее соответствия требованиям к структуре, оформлению и форме, установленными данными методическими указаниями. Организация и проведение нормоконтроля обеспечивается выпускающей кафедрой. На нормоконтроль принимается полный непереpletенный (несброшюрованный) вариант ВКР с отметкой (подписью) руководителя об ознакомлении с ее содержанием и оформлением и отчетом о результатах проверки ВКР на антиплагиат. Выпускные квалификационные работы, которые затруднены для прочтения, нормоконтролерами не рассматриваются. Ответственный за нормоконтроль при соответствии оформления выпускной квалификационной работы всем требованиям действующих нормативных документов и данных методических указаний ставит на титульном листе пояснительной записки подпись и дату. Без подписи нормоконтролера выпускные квалификационные работы к защите не допускаются. При обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы,

отсутствия обязательных подписей, несоблюдения требований нормативных документов и данных методических указаний нормоконтролер возвращает студенту пояснительную записку на исправление. При повторной сдаче исправленной работы на нормоконтроль старая работа с пометками нормоконтролера также должна быть сдана.

Для определения степени готовности выпускника к защите выпускной квалификационной работы проводится предварительная защита.

Предварительная защита ВКР проводится на выпускающей кафедре не позднее, чем за семь дней до защиты в Государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Целью предзащиты является проверка степени готовности студента к защите выпускной квалификационной работы. Проведение предзащиты ВКР позволяет своевременно выявить пробелы, возникшие у студента в ходе подготовки работы к защите.

Предзащита проводится в присутствии комиссии кафедры, созданной заведующим кафедрой. На данном этапе выпускнику предоставляется возможность получить рекомендации квалифицированной комиссии по процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

На предварительную защиту студент должен предоставить готовый текст пояснительной записки, на титульном листе которой должны быть проставлены подписи студента, руководителя, нормоконтролера; отзыв руководителя; справку о проверке ВКР в системе «Антиплагиат»; презентацию (в электронном или распечатанном виде); подготовленный текст выступления (доклад). В противном случае студент не допускается к предзащите.

В отзыве руководителя должны быть представлены характеристика проделанной работы по всем разделам ВКР, оценка качества иллюстрационного материала, грамотности составления пояснительной записки, степени самостоятельности работы студента и проявленной им инициативы, теоретической и практической подготовки. В случае отрицательного отзыва руководитель должен обосновать его. Отрицательный отзыв руководителя не лишает выпускника права на защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра не рецензируется.

В ходе предварительной защиты студент:

- излагает основные положения работы, сопровождая доклад электронной презентацией (допускается использовать распечатки слайдов презентации);

- отвечает на поставленные вопросы.

Комиссия выносит суждение о степени соответствия ВКР установленным требованиям, что находит свое отражение в рекомендации выпускной квалификационной работы к защите.

Если студент не способен четко изложить суть работы, не отвечает на вопросы, то комиссия может вынести решение о направлении ВКР на доработку, обозначив основные недостатки, возможные варианты их устранения и назначив дополнительную дату предзащиты.



После предзащиты студент предоставляет сброшюрованную в твердый переплет пояснительную записку ВКР вместе с отзывом руководителя и решением комиссии о прохождении предварительной защиты заведующему выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой, исходя из собственных оценок, информации комиссии по предзащите, а также с учетом отзыва руководителя, допускает или не допускает студента к защите. При положительном решении заведующего кафедрой, он ставит свою подпись на титульном листе пояснительной записки. Если заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите, то этот вопрос выносится на заседание кафедры с приглашением руководителя ВКР. После этого студент информируется о том, что он не допускается к защите в текущем учебном году. Его работа подлежит доработке и может быть представлена к защите не ранее, чем в следующем учебном году.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются ВШТЭ во внутренней электронно-библиотечной системе. Для этого обучающийся за два рабочих дня до защиты сдает на выпускающую кафедру CD, DVD или флэш-карту, на которые должна быть записана следующая информация:

- отсканированный титульный лист ВКР со всеми необходимыми подписями;
- текст пояснительной записки ВКР в формате \*.doc или \*.docx;
- текст ВКР в формате \*.pdf;
- презентация к ВКР в формате \*.ppt или \*.pptx.

Защита ВКР проводится публично на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии и осуществляется в форме доклада, на который отводится не более 10 мин. На защите, кроме защищающегося, членов ГАК, однокурсников, могут присутствовать другие заинтересованные лица.

К защите студент готовит пояснительную записку ВКР в переплетенном виде, компьютерную презентацию, иллюстрирующую основные положения и результаты выпускной квалификационной работы, и раздаточный материал для членов ГАК. Раздаточный материал является точной копией мультимедийной презентации. Количество экземпляров раздаточного материала соответствует количеству членов ГАК.

Обязательные элементы процедуры защиты:

- выступление автора выпускной квалификационной работы;
- ответы на заданные вопросы;
- оглашение отзыва руководителя;
- ответы студента на замечания руководителя.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы обучающихся определяется Приказом Министерства образования и науки РФ № 636 от 29.06.2015 г. [1], Положением о государственной итоговой аттестации

выпускников СПбГУПТД [3] и требованиями соответствующих образовательных стандартов [2].

После прослушивания всех ВКР, назначенных на данный день защиты, члены ГАК на закрытом заседании обсуждают результаты защиты и оценивают каждую работу. Решение об итогах защиты и оценивании ВКР принимается простым большинством голосов членов ГАК по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГАК. При успешной защите ГАК принимает решение о присуждении выпускникам квалификации (степени) бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и выдаче диплома о высшем образовании.

Члены ГАК вправе дополнительно рекомендовать материалы ВКР к опубликованию в печати, результаты – к внедрению, а студента – к поступлению в магистратуру по соответствующей специальности.

Обучающимся, не прошедшим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти ее без отчисления из университета в течение шести месяцев от даты, указанной на документе, предъявленном выпускником. Дополнительные заседания ГАК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее 31 декабря текущего года, после подачи заявления лицом, не прошедшим государственную итоговую аттестацию испытаний по уважительной причине [1].

Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», отчисляются из университета с выдачей академической справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана [1]. Они имеют право на повторную защиту не ранее, чем через год и не позднее, чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации.

В случае несогласия обучающегося с оценкой он имеет право на апелляцию. Обучающийся может подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию в следующих случаях:

- при нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания;
- при несогласии с результатами государственной аттестации.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При положительном решении апелляции в первом случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, и обучающемуся предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, установленные образовательной организацией, не

позднее даты завершения обучения в организации и в присутствии одного из членов апелляционной комиссии. Во втором случае ранее выставленная оценка результата государственной итоговой аттестации аннулируется и выставляется новая.

Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов проводится в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ № 636 от 29.06.2015 г. [1].

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Министерства образования и науки РФ № 636 от 29.06.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры». Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.07.2015 г. Регистрационный № 38132.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2019 № 922).
3. Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования СПбГУПТД. Принято на Ученом совете 15.05.2018 г. Протокол № 9.
4. ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Введен в действие 01.07.2018 г.
5. ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования. Введен в действие 01.07.1997 г.
6. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Введен в действие 01.07.2019 г.
7. Бондаренкова, И. В. Планирование и проведение научных исследований в области автоматизации и управления технологическими процессами. Рекомендации по проведению СРС, практических и лабораторных занятий: учебно-методическое пособие / И. В. Бондаренкова. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2019. – 45 с.
8. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила. Введен в действие 01.09.2012 г.
9. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. Введен в действие 01.09.2005 г.
10. ГОСТ 2.301-68 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы. Введен в действие 01.01.1971 г.
11. ГОСТ 2.104-2006 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи. Введен в действие 01.09.2006 г.
12. Положение об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ, обучающихся на основе системы «Антиплагиат». Принято на Ученом совете 09.04.2019 г. Протокол № 2.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**Пример заявления о выборе темы ВКР**

Заведующему кафедрой ИИТСУ  
Сидорову С.П.

**ЗАЯВЛЕНИЕ**  
**О ВЫБОРЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ**  
**РАБОТЫ**

Я, Петров Сергей Иванович, обучающийся 548 группы, направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» заявляю, что я ознакомился с предложенными кафедрой ИИТСУ темами выпускных квалификационных работ и выбрал следующую тему ВКР: «Анализ и повышение информационной безопасности предприятия».

С программой государственной итоговой аттестации, в том числе с программой государственного экзамена, требованиями к выпускной квалификационной работе, порядком ее выполнения, критериями оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, а также порядком подачи и рассмотрения апелляций ознакомлен(а).

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
*(дата)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись обучающегося)*

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Завьялов О.Р.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ИИТСУ

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Сидоров С.П.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Пример заявления о подготовке ВКР по теме, предложенной обучающимся

Заведующему кафедрой ИИТСУ  
Сидорову С.П.

#### ЗАЯВЛЕНИЕ О ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ, ПРЕДЛОЖЕННОЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Я, Фоменкова Алина Владимировна, обучающаяся 548 группы, направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» прошу разрешить мне выполнение выпускной квалификационной работы на тему: «Разработка автоматизированной информационной системы учета энергосберегающих мероприятий».

В современных условиях энергосбережение становится приоритетной государственной задачей, так как позволяет относительно простыми мерами государственного регулирования значительно снизить нагрузку на бюджеты всех уровней, сдержать рост энергетических тарифов, повысить конкурентоспособность экономики и увеличить предложение на рынке труда. Поэтому создание информационной системы учета энергосберегающих мероприятий является актуальной задачей для выпускной квалификационной работы, так как позволит проанализировать и выдать рекомендации предприятиям при выборе и использовании различных энергоэффективных мероприятий.

С программой государственной итоговой аттестации, в том числе с программой государственного экзамена, требованиями к выпускной квалификационной работе, порядком ее выполнения, критериями оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, а также порядком подачи и рассмотрения апелляций ознакомлен(а).

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

#### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Завьялов О.Р.

#### УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИИТСУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сидоров С.П.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Пример титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

Институт \_\_\_\_\_

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

Допустить к защите

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 г.

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (бакалаврская работа)

на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Исполнитель – обучающийся учебной группы \_\_\_\_\_  
(группа)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество, подпись)

Руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ученая степень, звание, фамилия, имя, отчество, подпись)

Консультанты: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Нормоконтролер \_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

20\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**Бланк задания на ВКР**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

---

Институт энергетики и автоматизации  
Кафедра информационно-измерительных технологий и систем управления

**Утверждаю**  
Заведующий кафедрой ИИТСУ  
\_\_\_\_\_ Сидоров С.П.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выпускную квалификационную работу**

Обучающемуся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи обучающимся законченной выпускной квалификационной работы  
\_\_\_\_\_

3. Исходные данные по выпускной квалификационной работе  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов или ее краткое содержание  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



---

---

---

---

---

---

---

---

5. Перечень иллюстративно-графического и раздаточного материала (с точным указанием обязательных чертежей)

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Консультации по выпускной квалификационной работе с указанием относящихся к ней разделов

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_ Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(ф.и.о., подпись)

Задание принял к исполнению, о процедуре проверки текста выпускной квалификационной работы на основе системы «Антиплагиат» извещен(а).

\_\_\_\_\_  
*подпись обучающегося*

\_\_\_\_\_  
*(дата)*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Пример написания реферата

#### РЕФЕРАТ

Разработка автоматизированной информационной системы учета энергосберегающих мероприятий: выпускная квалификационная работа бакалавра / А.В. Фоменкова, ВШТЭ СПбГУПТД, СПб., 2024. Объем 62 с., 3 гл., 19 илл., 8 табл., 25 источников, 1 прил.

БАЗА ДАННЫХ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, ДАТАЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

**Объектом исследования** является энергосберегающая деятельность, включающая в себя понятия энергосбережения, топливно-энергетических ресурсов, энергосберегающих мероприятий.

**Цель работы:** разработка автоматизированной информационной системы учета энергосберегающих мероприятий.

**Задачи ВКР:** изучение литературных источников и нормативно-правовых документов в области энергосбережения, обзор, анализ и описание энергосберегающих мероприятий по электроэнергии и теплу, создание базы данных.

**Методы исследования:** в выпускной квалификационной работе были использованы методы проектирования баз данных.

**Результаты работы:** проведен обзор существующих мероприятий в сфере энергосбережения, разработана автоматизированная информационная система учета энергосберегающих мероприятий в среде Microsoft Access. При разработке системы были созданы: инфологическая модель предметной области, даталогическая модель базы данных и физическая модель базы данных.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**  
**Пример оформления содержания**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ. ....	5
1 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	7
1.1 Понятие, состав и классификация топливно-энергетических ресурсов. ....	7
1.2 Показатели использования топливно-энергетических ресурсов. ...	10
1.3 Цели и принципы энергосбережения. ....	15
1.4 Энергосберегающие мероприятия. ....	17
1.4.1 Энергосбережение электроэнергии. ....	17
1.4.2 Энергосбережение тепла. ....	21
1.5 Нормативные документы в области энергосбережения. ....	25
2 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА. ....	34
2.1 Анализ предметной области. ....	34
2.2 Разработка инфологической модели предметной области. ....	35
2.3 Нормализация отношений базы данных. ....	37
2.4 Обоснование выбора применяемого программного обеспечения. ...	38
2.5 Разработка даталогической модели базы данных. ....	40
2.6 Разработка физической модели базы данных. ....	44
2.7 Описание работы созданного приложения. ....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ....	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ. ....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ. Листинг программного кода. ....	60

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Пример оформления списка использованных источников

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 50-605-89-94. Рекомендации по стандартизации. Энергосбережение. Порядок установления показателей энергопотребления и энергосбережения в документацию на продукцию и процессы. Утв. Приказом ВНИИстандарта от 9 июля 1993 г. № 18 Дата введ. 01.01.1995 г. ИПК Издательство стандартов, 1996. – 26 с.
2. Об образовании в Российской Федерации: Федер. закон от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ: [принят Государственной Думой 21 дек. 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.] [Электронный ресурс] // ГАРАНТ : офиц. сайт. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70291362/paragraph/1:2> (дата обращения: 12.02.2023).
3. Мозговой, И. В. Сварка винипласта : моногр. / И. В. Мозговой ; Ом. гос. техн. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2015. – 255 с. – ISBN 978-5-8149-2086-7.
4. Петронев, С. И. Использование топливно-энергетических ресурсов в промышленности. – СПб.: Пресс, 2008. – 197 с.
5. Мониторинг и дистанционное управление автоматизированными технологическими процессами / Т. Г. Полякова, А. А. Чепенюк, Э. О. Балаканов, И. А. Багимов // Автоматизация, мехатроника, информационные технологии: материалы I Междунар. науч.-техн. интернет-конф. молодых ученых (Омск, 18–20 мая 2010 г.) / Ом. гос. техн. ун-т [и др.]. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – С. 7-10.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: информ.-аналит. портал [Электронный ресурс]. – М., 2000.– URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 13.02.2023).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

### **Библиографическое описание документов**

Примеры библиографических описаний по ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

#### **Книги без автора**

Политология: учеб. пособие / сост. А. Иванов. – СПб.: Высш. школа, 2003. – 250 с.

Основы политологии: словарь / под ред. А. Г. Белова, П. А. Семина. – М.: Мысль, 2005. – 350 с.

#### **Книги одного автора**

Базаров, Т. Ю. Управление персоналом: учеб. пособие / Т. Ю. Базаров. – М.: Академия, 2003. – 218 с.

Балабанов, И. Т. Валютные операции / И. Т. Балабанов. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 144 с.

#### **Книги двух авторов**

Агафонова, Н. Н. Гражданское право: учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева; под общ. ред. А. Г. Калпина. – М.: Юрист, 2002. – 542 с.

Ершов, А. Д. Информационное управление в таможенной системе / А. Д. Ершов, П. С. Конопаева. – СПб.: Знание, 2002. – 232 с.

#### **Книги трех авторов**

Киселев, В. В. Анализ научного потенциала / В. В. Киселев, Т. Е. Кузнецова, З. З. Кузнецов. – М.: Наука, 1991. – 126 с.

Журавлев, П. В. Мировой опыт в управлении персоналом: обзор зарубежных источников / П. В. Журавлев, М. Н. Кулапов, С. А. Сухарев. – М.: Рос. Экон. Акад.; Екатеринбург: Деловая книга, 1998. – 232 с.

#### **Книги четырех и более авторов**

Управленческая деятельность: структура, функции, навыки персонала / К. Д. Скрипник [и др.]. – М.: Приор, 1999. – 189 с.

Философия: университетский курс: учебник / С. А. Лебедев [и др.]; под общ. ред. С. А. Лебедева. – М.: Гранд, 2003. – 525 с.

#### **Словари и энциклопедии**

Социальная философия: словарь / под общ. ред. В. Е. Кемерова, Т. Х. Керимова. – М.: Академический Проект, 2003. – 588 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

#### **Многотомные издания**

История дипломатии: в 5 т. Т. 5. / под ред. А. А. Громыко. – М.: Госполитиздат, 1959. – 766 с.

#### **Официальные документы**

Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М.: ОСЬ-89, 2000. – 48 с.

Об исполнении федерального бюджета за 2003 год: федер. закон от 4 апреля 2005. № 30-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2005. № 15. Ст. 1275.

## **Аналитическое библиографическое описание**

### **Статья, раздел, глава**

Бакаева, О. Ю. Таможенные органы Российской Федерации как субъекты таможенного права / О. Ю. Бакаева, Г. В. Матвиенко // Таможенное право. – М.: Юрист, 2003. – С. 51-91.

Иванов, С. Р. Проблемы регионального реформирования // Экономические реформы / под ред. А. Е. Когут. – СПб.: Наука, 1993. – С. 79-82

### **Из словаря**

Межличностные отношения // Управление персоналом: энциклопедический словарь / под ред. А. Я. Кибанова [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 1998. – С. 240-241.

Руднев, В. П. Модерн в искусстве / В. П. Руднев // Словарь культуры XX века: ключевые понятия и тексты. – М.: Аграф, 1999. – С.119-124.

### **Периодические издания**

#### **Статьи из газет**

Титов, В. Банковская система Северо-Запада России / В. Титов // Экономика и жизнь. – 2005. – № 1. – С. 38.

Серов А. Итоги национализации / А. Серов // Известия. 2000. 14 июня. – С. 5.

#### **Статьи из журналов**

Терентьева, Т. Банковские услуги: спрос и предложение / Т. Терентьева // Деньги и кредит. – 2005. – № 12. – С. 54-57.

Роль права в обеспечении интересов в Федерации // Журнал российского права. – 2005. – № 12. – С. 141-146.

### **Стандарты**

ГОСТ Р 57618.1–2017. Инфраструктура маломерного флота. Общие положения: нац. стандарт Российской Федерации: изд. офиц.: утв. и введ. в действие Приказом Федер. агентства по техн. регулированию и метрологии от 17 авг. 2017 г. № 914-ст: введ. впервые: дата введ. 2018-01-01 / разработ. ООО «Техсервис». – М: Стандартиформ, 2017. IV. – 7 с.

ГОСТ 31446-2017. Трубы стальные обсадные и насосно-компрессорные: нац. стандарт Российской Федерации: изд. офиц.: утв. и введ. в действие Приказом Федер. агентства по техн. регулированию и метрологии от 3 авг. 2017 г. № 79: введ. впервые: дата введ. 2017-07-01 / подгот. подкомитетом ПК 7 // Стандарт+: информ.-поисковая система. – Режим доступа: по подписке.

### **Патентные документы**

Патент № 2637215 Российская Федерация, МПК В02С 19/16 (2006.01), В02С 17/00 (2006.01). Вибрационная мельница: № 2017105030: заявл. 15.02.2017: опубл. 01.12.2017 / К. И. Артеменко, Н. Э. Богданов; заявитель Белгород. гос. технолог. ун-т им. В. Г. Шухова. – 4 с.

Патент № 2638963 Российская Федерация, МПК С08L 95/00 (2006.01), С04В 26/26 (2006.01). Концентрированное полимербитумное вяжущее для «сухого» ввода и способ его получения: № 2017101011: заявл. 12.01.2017: опубл. 19.12.2017 / С. Г. Белкин, А. У. Дьяченко. – 7 с.

**Электронные ресурсы локального доступа (с информацией, зафиксированной на отдельном физическом носителе)**

Воронков, О. Ю. Производственная и пожарная автоматика: учеб.: в 2 ч. / О. Ю. Воронков. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2016. – Ч. 1. – 1 CD-ROM (4,68 Мб). – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5- 8149-2215-1.

Романова, Л. И. Английская грамматика: тестовый комплекс / Л. И. Романова. – М: Айрис: MagnaMedia, 2014. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.

**Электронные ресурсы удаленного доступа (представленные в Интернете или внутренних сетях)**

Министерство образования и науки Российской Федерации: офиц. сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://mon.gov.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 12.04.2024).

Костиков, В. Г. Электромагнитная совместимость в электронной аппаратуре / В. Г. Костиков, Р. В. Костиков, В. А. Шахнов. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/52371> (дата обращения: 12.11.2024).

Химия и химическая технология в XXI веке: материалы VI Всерос. студ. науч.-практ. конф. Томск 11-12 мая 2005 г. / Том. политехн. ун-т, Хим.-технол. фак. – Томск: Изд-во ТПУ, 2005. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/m/2006/m17.pdf>, свободный. Загл. с тит. экрана (дата обращения: 02.09.2024).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

### Пример оформления иллюстративного материала (рисунка)

На рисунке 2.1 представлена схема, показывающая примеры возникновения угроз информационной безопасности.

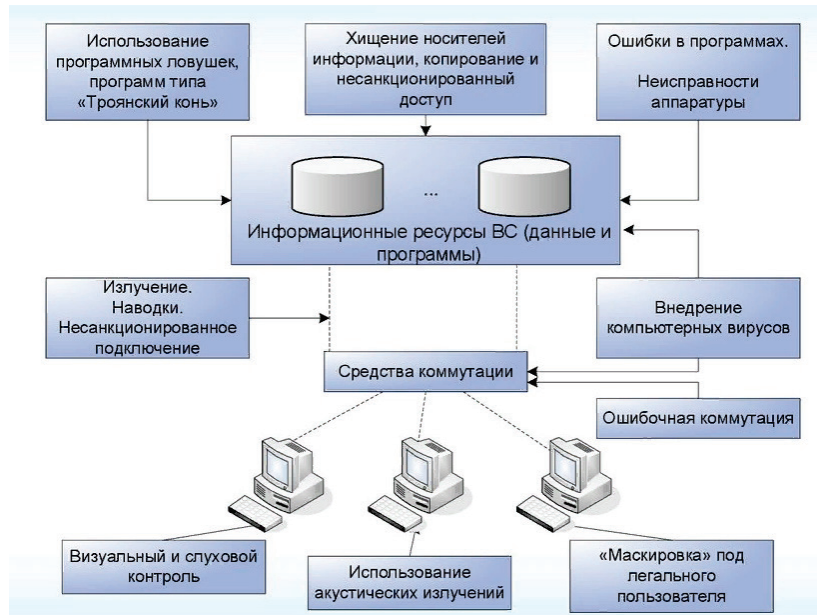


Рисунок 2.1 – Примеры возникновения угроз информационной безопасности

Информационные угрозы могут быть обусловлены естественными и человеческими факторами, см. рисунок 2.2.

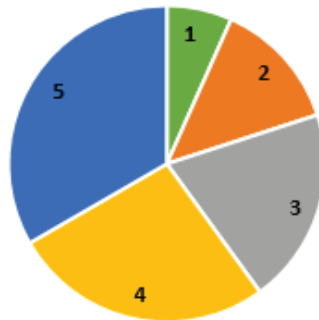


Рисунок 2.2 – Основные информационные угрозы:

- 1 – воздействие компьютерных вирусов;
- 2 – внешне атаки по сети;
- 3 – противоправные действия сотрудников;
- 4 – неправильные действия персонала;
- 5 – сбои оборудования



## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

### Пример оформления таблицы

В таблице 3.1 представлены свойства полей отношения «Энергосберегающие мероприятия».

Таблица 3.1 – Свойства полей отношения «Энергосберегающие мероприятия»

<b>Имя поля</b>	<b>Название поля</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Размер/Формат</b>	<b>Ключ</b>	<b>Индекс</b>
Kod_meropriyatiya	Код мероприятия	Счетчик	Длинное целое	Первичный	+
Nazvanie	Название мероприятия	Короткий текст	60	–	+
Opisanie	Описание мероприятия	Длинный текст	500	–	–

————— следующая страница таблицы (не последняя) —————

Продолжение таблицы 3.1

<b>Имя поля</b>	<b>Название поля</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Размер/Формат</b>	<b>Ключ</b>	<b>Индекс</b>
Effekt_ot_vnedreniya	Эффект от внедрения	Короткий текст	100	–	–

————— последняя страница таблицы —————

Окончание таблицы 3.1

<b>Имя поля</b>	<b>Название поля</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Размер/Формат</b>	<b>Ключ</b>	<b>Индекс</b>
Okupaemost	Срок окупаемости	Числовой	Одинарное с плавающей точкой	–	–

Для постановки четких целей и подбора методов их достижения стоит определиться, в каких направлениях необходимо проводить мероприятия по энергосбережению.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

### Пример оформления формулы

Прямые обобщенные энергозатраты определяются по следующей формуле (2.3):

$$A_{\text{тэр}} = B + K_{\text{э}} \cdot \text{Э} + K_{\text{q}} \cdot Q, \quad (2.3)$$

где  $B$  – количество потребленного топлива, поступившего на предприятие со стороны, т у.т. (тонн условного топлива);

$K_{\text{э}}, K_{\text{q}}$  – топливный эквивалент, выражающий количество условного топлива, необходимого для производства и передачи к месту потребления единицы электрической и, соответственно, тепловой энергии;


$\text{Э}$  – количество электроэнергии, полученной предприятием со стороны, МВт·ч;

$Q$  – количество тепловой энергии, полученной предприятием со стороны, Гкал.

Энерговооруженность труда (показатель, характеризующий связь затрат живого труда с производственным потреблением механической и электрической энергии, заменяющей применение физической силы человека) определяется как отношение прямых обобщенных энергозатрат за анализируемый период к среднесписочной численности промышленно-производственного персонала.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 12

### Пример оформления первого слайда презентации для студентов очной формы обучения

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ Институт энергетики и автоматизации Кафедра информационно-измерительных технологий и систем управления		
Выпускная квалификационная работа		
<b>Разработка автоматизированной информационной системы учета энергосберегающих мероприятий</b>		
Выполнила:	студентка группы № 548 :	Фоменкова А.В.
Руководитель:	<u>к.т.н.</u> , доцент	Завьялов О.Р.
Санкт-Петербург 2023		

## ПРИЛОЖЕНИЕ 13

### Заявление о самостоятельном характере письменной работы

Я, Петров Сергей Иванович, студент IV курса, направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», заявляю, что в моей письменной работе (выпускная квалификационная работа бакалавра) на тему «Анализ и повышение информационной безопасности предприятия», не содержится элементов плагиата.

Все прямые заимствования чужого текста из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в СПбГУПТД локальным нормативным актом «Положение об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ обучающихся на основе системы «Антиплагиат», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска письменной работы к зачету (защите) и наложения дисциплинарного взыскания.

На размещение электронной копии текста моей выпускной квалификационной работы в электронной информационно-образовательной среде СПбГУПТД

согласен(а) + не согласен(а)

Подпись \_\_\_\_\_ / Петров С.И.  
(Фамилия И.О.)

Дата \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 14

### Справка о результатах проверки ВКР на объем заимствования



Санкт-Петербургский  
государственный университет  
промышленных технологий и  
дизайна

## СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе  
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Фоменкова А.В.
Подразделение	Кафедра ИИТСУ
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	ВКР_Фоменкова
Название файла	ВКР_Фоменкова.pdf
Процент заимствования	<b>36.71 %</b>
Процент самоцитирования	<b>0.00 %</b>
Процент цитирования	<b>6.74 %</b>
Процент оригинальности	<b>56.56 %</b>
Дата проверки	<b>14:46:23 24 апреля 2020г.</b>
Модули поиска	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RuEn); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Коллекция Медицина; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Модуль поиска "СПбГУПТД"; Кольцо вузов; Коллекция Wiley