

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Институт энергетики и автоматизации

Кафедра автоматизированного электропривода и электротехники

**Методические указания
по оформлению и защите выпускной
квалификационной работы
бакалавров**

**по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и
электротехника»**



**Санкт-Петербург
2017**

УДК 62-83(07)

Методические указания по оформлению и защите выпускной квалификационной работы бакалавров / сост. Е.П.Дятлова, Е.В. Хардигов, В.К. Пономаренко, В.И. Королев; ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2017. – 30 с.

Методические указания содержат необходимые правила и рекомендации по организации выполнения, оформления и защиты выпускных квалификационных работ (бакалаврских диссертаций) для бакалавров, обучающихся по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика»).

Рецензент:

заведующий кафедрой автоматизации технологических процессов и производств ВШТЭ СПбГУПТД, канд.техн.наук, профессор Суриков В.Н.

Подготовлены и рекомендованы к печати кафедрой автоматизированного электропривода и электротехники Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД (протокол № 6 от 24.03.2017 г).

Утверждены к изданию методической комиссией института энергетики и автоматизации Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД (протокол № 5 от 29.03.2017 г).

© Высшая школа технологии и
энергетики СПбГУПТД,
2017

© Дятлова Е.П., Хардигов Е.В.,
Пономаренко В.К., Королев В.И.,
2017

Цель и задачи выпускной квалификационной работы. Общие требования

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности [1].

Выпускная квалификационная работа – обязательная и важная часть итоговой государственной аттестации (ИГА) выпускников университета, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе. Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения студента на соответствующей ступени образования и направлено на закрепление теоретических знаний и практических умений, полученных во время обучения в университете; развитие навыков самостоятельной научной работы; завершение формирования компетенций выпускников и подготовку их к профессиональным видам деятельности. Выпускная квалификационная работа бакалавра подлежит обязательной защите.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель. Тема и руководитель ВКР утверждаются приказом руководителя образовательного учреждения.

Главная цель ВКР – оценить умение использовать сформированные в процессе обучения знания, навыки и компетенции при решении конкретных теоретических и практических задач.

Основные задачи ВКР:

- систематизировать и расширить теоретические знания, полученные студентом в процессе обучения;
- закрепить навыки методологически обоснованного подхода к решению исследовательских и практических задач;

- выявить и расширить возможности выпускника вести самостоятельную работу;
- развить и усовершенствовать возможности применения полученных компетенций при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе задач и вопросов.

Содержание ВКР может основываться на обобщении выполненных ранее студентом курсовых работ, если они выполнялись в рамках соответствующих профессиональных модулей, или на использовании результатов выполненных компетентностно-ориентированных заданий при подготовке к экзамену по соответствующим профессиональным модулям.

Структура пояснительной записки

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна включать в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- отчет о результатах проверки ВКР в системе «Антиплагиат»;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

Пример заполнения титульного листа приведен в Приложении 1.

При выполнении ВКР группой студентов индивидуальные задания выдаются каждому студенту. Образец задания приведен в Приложении 2.

Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования. Проверку ВКР на объем заимствования в системе

«Антиплагиат» осуществляет научный руководитель ВКР. Обучающийся при предоставлении руководителю ВКР в электронном виде заполняет заявление установленной формы (Приложение 3), 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, и информированность о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата. Отсутствие заявления автоматически влечет за собой недопуск ВКР к защите.

Обучающийся предоставляет выпускную квалификационную работу научному руководителю на проверку в системе «Антиплагиат» в электронном виде не позднее даты предзащиты ВКР, установленной выпускающей кафедрой. По результатам проверки ВКР на объем заимствований руководитель готовит в системе «Антиплагиат» отчет установленной формы (Приложение 4). Отчёт предоставляется обучающимся на процедуру предзащиты и помещается в папку с текстом выпускной квалификационной работы следующим листом после задания на ВКР.

Обучающийся допускается к защите ВКР при наличии в ней оригинального текста не менее 55 %. При несоблюдении этого условия руководитель возвращает ВКР обучающемуся на доработку и при повторном представлении ВКР вновь подвергается проверке в системе «Антиплагиат».

Реферат размещается на отдельной странице. Он представляет собой краткую характеристику содержания ВКР [2].

Текст реферата должен отражать объект исследования, цель работы, результаты работы, область применения, степень внедрения или рекомендации по использованию. Некоторые из этих сведений могут отсутствовать. Допускается изложение содержания реферата в свободном стиле. Пример написания реферата представлен в Приложении 5.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка, симметрично тексту. В содержании указываются наименования всех разделов (подразделов), входящих в ВКР, с указанием их страниц.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой задачи, отражать актуальность и обоснованность исследования, а также содержать целевую установку выполняемой работы.

При описании актуальности темы ВКР необходимо показать, в чем суть проблемной ситуации, социальная значимость исследуемой проблемы.

К исследованию можно отнести все то, что в данной работе делается впервые (применение существующей методологии к новому объекту, обнаружение новых закономерностей и т.д.). Введение должно быть не менее 1-2 страниц.

Основная часть пояснительной записки ВКР должна включать разделы, соответствующие выданному заданию на выполнение ВКР. В разделах ВКР приводятся текстовые и иллюстрационные материалы, отражающие сведения о состоянии поставленных в задании вопросов, методах и методиках их решения, необходимые расчеты, описания и пр.

В заключении формулируются основные результаты выполненной работы, обоснование перспектив дальнейшего использования и необходимости доработки выявленных в работе проблем.

Заключение должно быть кратким (не более 2 страниц).

Библиографический список (Приложение 6) содержит все литературные источники (монографии, сборники периодической литературы, статистические материалы и т.д.), правовые и нормативные документы, интернет-ресурсы, на которые были сделаны ссылки в тексте пояснительной записки. Библиографический список должен включать, как правило, не менее 15 наименований.

В приложениях включается любой вспомогательный материал, имеющий отношение к ВКР. Приложениями могут быть:

- иллюстрации большого формата или объема;
- сметы, ведомости;
- листинги программ;
- таблицы с данными.

Рекомендации по оформлению пояснительной записки

Основные рекомендации по оформлению пояснительной записки ВКР приведены в табл. 1.

Таблица 1

Рекомендации по оформлению пояснительной записки

Параметр	Рекомендации
Тема работы	Тема выпускной квалификационной работы должна абсолютно (слово в слово) соответствовать ее формулировке, утвержденной приказом ректора.
Объем работы	~ 40 - 60 с. формата А4.
Текст работы	Набирают в формате doc (docx), в текстовом редакторе Microsoft Word.
Гарнитура шрифта	Times New Roman.
Кегль шрифта	14 pt по всему основному тексту.
Межстрочный интервал	1,5 интервала (в основном тексте); 2 интервала между заголовками глав (параграфов) и текстом.
Формат листа	А4 (210 x 297 мм).
Ориентация страницы	Книжная. Для иллюстраций и таблиц допускается использовать альбомную ориентацию.
Выравнивание текста	По ширине; запрет висячих строк.
Абзацный отступ	Стандартный – 1,25 см.

Переносы	Автоматические; в заголовках переносы не допускаются.
-----------------	---

Продолжение табл.1

Параметр	Рекомендации
Поля страницы	Верхнее – 2 см; нижнее – 2 см; левое – 3 см; правое – 1,5 см.
Нумерация страниц	Сквозная, автоматическая, проставление страниц начинают после реферата. Титульный лист, задание, отчет о результатах проверки на «Антиплагиат», реферат не нумеруют, но учитывают. Нумерация распространяется на библиографический список и приложения. Номер страницы указывают в центре нижней части листа.
Титульный лист	Оформляют по установленному образцу (см. Приложение 1).
Реферат	Текст реферата должен отражать объект исследования, цель работы, результаты работы, область применения, степень внедрения или рекомендации по внедрению. Некоторые из этих сведений могут отсутствовать. В реферате указываются параметры ВКР: объем работы в страницах, количество глав, иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников. Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и

	печатаются прописными буквами в строку через запятые (см. Приложение 3).
--	--

Продолжение табл.1

Параметр	Рекомендации
Содержание	Отражается формализованная структура ВКР. Все названия в тексте и в содержании должны быть абсолютно идентичны.
Структурные части работы	Введение (1-2 с.), разделы (по 10-12 с. каждая, которые могут делиться на подразделы), заключение (1-2 с.), библиографический список, приложения (не более 7 материалов). Каждый структурный элемент содержания работы начинают с новой страницы. Наименования структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания.
Разделы и подразделы	Нумеруют арабскими цифрами (1. и 1.1.). Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.
Заголовки	Печатаются жирным шрифтом . Заголовки разделов располагаются по центру. Заголовки подразделов и подзаголовки внутри подраздела форматируются по левому краю с абзацным отступом (1,25 см). Заголовки разделов печатают прописными буквами (14 pt), заголовки подразделов – строчными, кроме первой буквы заголовка (14 pt). Заголовки всех уровней не берут в кавычки, точки в конце заголовков не ставят.

	Слова «раздел», «подраздел» не пишутся.
Библиографический список	Нумеруют и располагают в порядке ссылок в основном тексте (см. Приложение 6).

Продолжение табл. 1

Параметр	Рекомендации
Приложения	Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Приложения нумеруются арабскими цифрами (например, Приложение 2) и располагают по центру листа. После арабской цифры ставится точка, за ней с прописной буквы следует тематический заголовок приложения. Приложения располагают в порядке ссылок на них в основном тексте.
Формулы	Формулы выделяют из текста в отдельную строку. Формулы, помещаемые в тексте, нумеруют по порядку арабскими цифрами в пределах ВКР. Номер указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке на уровне формулы. Допускается нумеровать формулы в пределах каждой главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой.
Иллюстрации	Фотографии, рисунки, схемы, диаграммы, графики, чертежи должны быть пронумерованы, иметь подрисуночную подпись, сведения об источнике, если они заимствованы. Каждую иллюстрацию необходимо обозначить словом «Рис.» (знак № не ставится) и нумеровать арабскими цифрами последовательно в пределах главы. Слово «Рис.» и подрисуночную подпись помещают непосредственно под иллюстративным материалом и располагают по

	центру. Точка в конце подписи не ставится. На каждый рисунок в тексте обязательно должна быть сокращённая ссылка типа «График ... представлен на рис.3». Сведения об источнике указываются на следующей строке и форматируются также по центру. Рисунок отделяется от основного текста пропуском строки сверху и снизу.
--	--

Окончание табл.1

Параметр	Рекомендации
Таблицы	Каждая таблица должна иметь заголовок, который размещается симметрично по центру над таблицей и начинается с прописной буквы без точки в конце. В правом углу над заголовком таблицы располагается слово «Таблица» и номер таблицы (знак № не ставится). Таблицу располагают непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, если таблица не переносится на следующую страницу. Таблицы, превышающие размер страницы, выносятся в приложения и сопровождаются ссылками в тексте работы. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. Таблица отделяется от основного текста пропуском строки сверху и снизу. На каждую таблицу в тексте обязательно должна быть ссылка. Например, «Исходные данные ... представлены в табл.2» или «Основные характеристики (табл.3) подтверждают ...». Не рекомендуется в тексте располагать две или несколько таблиц одну за другой. Их целесообразно разделять текстом. При размещении небольшой таблицы после неё нельзя оставлять пустое место, необходимо поместить текст со следующей страницы. Если таблица занимает не более одной страницы, целесообразно её не разрывать, а поместить целиком на следующей странице после ссылки, причём пустого пространства после ссылки быть не

	должно, необходимо его заполнить текстом.
Печать и переплет	Осуществляют на лазерном или струйном принтере, на обычной (80 г/м ²) белой мелованной бумаге, на одной стороне листа. Весь текст печатают черным тоном. Иллюстративные материалы могут быть черно-белыми или многоцветными. Переплет должен быть жестким (клееным картонно-дерматиновым). Тиснение на обложке не обязательно.

Рекомендации по оформлению компьютерной презентации

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

Рекомендуемое количество слайдов – 10-15. 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 должны занимать 7-10 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, таблицы, все, что наглядно демонстрирует ход работы и ее результаты.

Первый слайд – это титульный лист, на котором должна быть отражена следующая информация: название университета (Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД), название института (Институт энергетики и автоматизации), название кафедры (Информационно-измерительных технологий и систем управления), название выпускной квалификационной работы, ФИО исполнителя, ФИО руководителя, название города и год защиты.

На следующих страницах презентации описываются проблема, цели и задачи ВКР, информация о применяемых в работе методах, подчеркивается актуальность выбранной темы, её практическая значимость, а также основные этапы выполнения ВКР. Все должно быть представлено в виде кратких тезисов.

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 должен размещаться заголовок, в нижней – номер слайда.

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. Простое чтение текста слайдов служит знаком плохой ориентировки студента в содержании собственной работы.

Соблюдая все правила оформления презентации к выпускной квалификационной работе, и подготовив грамотную и четкую речь, студент значительно увеличивает свои шансы получить отличную оценку.

Рекомендации по оформлению чертежей

Если в соответствии с заданием на ВКР необходимо выполнить чертежи, их выполняют с использованием средств автоматизации (программного обеспечения) на листах определённых размеров,

установленных ГОСТ 2.301-68. «Единая система конструкторской документации. Форматы» [3].

Каждый чертёж должен иметь рамку, которая ограничивает поле чертежа. Форматы листов определяются размерами внешней рамки, по которой обрезают листы.

Рамку проводят сплошными основными линиями: с трёх сторон – на расстоянии 5 мм от внешней рамки, а слева – на расстоянии 20 мм; широкую полосу оставляют для подшивки чертежа.

ГОСТ 2.301-68 устанавливает пять основных форматов для чертежей.

Размеры основных форматов и обозначения приведены в табл.2.

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

Таблица 2

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 рис. 1.

185																	
10		10		10		10		15		10		120					
5x11=55								ШИФР									
								НАИМЕНОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА									
								15		15		20					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата											
							НАЗВАНИЕ УЧАСТКА ЦЕХА		СТАДИЯ		ЛИСТ		ЛИСТОВ				
							Р		1								
	Разработал						НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА		Название вуза								
	Проверил																
	Н.контроль																
	Утвердил																

Рис. 1. Основная надпись для чертежей и схем ГОСТ 2.104-68
«Единая система конструкторской документации. Основные надписи»

Шифр включает в себя: название кафедры, номер группы, вид работы (выпускная квалификационная работа – ВКР), год выпуска. Например, АЭ и Э -543-ВКР-2016.

Организация выполнения ВКР

За все материалы, изложенные в выпускной квалификационной работе, принятые решения и за точность всех данных ответственность несет непосредственно студент – автор выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа подлежит проверке (нормоконтролю) с целью подтверждения ее соответствия требованиям к структуре, форме и оформлению ВКР, установленным данными методическими указаниями. Организация и проведение нормоконтроля обеспечивается выпускающей кафедрой. На нормоконтроль принимается полный непереплетенный (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 ставит на титульном листе пояснительной записки ВКР

подпись и дату. Без подписи нормоконтролера ВКР к защите не допускаются.

При обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы, отсутствия обязательных подписей, несоблюдения требований действующих нормативных документов и данных методических указаний нормоконтролер возвращает студенту работу на исправление. Если работа сдается на нормоконтроль повторно, то она должна быть исправлена. Однако и 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 неделю до защиты в Государственной экзаменационной комиссии.

Целью предзащиты является проверка степени готовности выпускной квалификационной работы к защите на ГЭК. Проведение предзащиты ВКР позволяет своевременно выявить пробелы, возникшие 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 полный текст работы с отзывом руководителя, отчетом о проверке ВКР в системе «Антиплагиат», презентацию (в электронном или распечатанном виде), подготовленный текст выступления (доклад).

В ходе предварительной защиты студент:

- излагает основные положения работы, сопровождая доклад компьютерной 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 к защите работы.

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

Выпускная квалификационная работа, рекомендованная комиссией к защите, предоставляется заведующему кафедрой на подпись.

Заведующий кафедрой, исходя из собственных оценок, информации комиссии по предзащите, а также с учетом отзыва руководителя, допускает (не допускает) выпускную квалификационную работу к защите. Если заведующий кафедрой допускает ВКР к защите, то свое решение он подтверждает подписью на титульном листе. Если заведующий кафедрой не считает возможным допускать работу 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 выпускной работы 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 университетом во внутренней электронно-библиотечной системе. Для этого обучающийся за два дня до защиты сдает на

выпускающую кафедру CD или DVD диск, на котором должна быть записана следующая информация:

- отсканированный титульный лист ВКР;
- 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 на заседании Государственной экзаменационной комиссии и осуществляется в форме доклада, на который отводится не более 10 мин. Процедура защиты ВКР происходит в открытом, публичном формате. На защите, кроме защищающегося, членов ГЭК, однокурсников, могут присутствовать другие заинтересованные лица.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра определяется Приказом Министерства образования и науки РФ № 636 от 29.06.2015 г. [1], Положением о государственной итоговой аттестации выпускников СПбГУПТД и требованиями соответствующих образовательных стандартов.

Результаты защиты обучающимися выпускной квалификационной работы и решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки принимает ГЭК на закрытом заседании. Решение об оценке выносится большинством голосов по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии.

При положительных результатах ГЭК принимает решение о присвоении выпускникам квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании.

Студентам, не прошедшие государственное аттестационное испытание по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных),

предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из университета в течение шести месяцев от даты, указанной на документе, предъявленном выпускником. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее 31 декабря текущего года, после подачи заявления лицом, не прошедшем итоговых аттестационных 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.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся 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.

При положительном решении апелляции в первом случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, и обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией, но не позднее 15 июля и в присутствии одного из членов апелляционной комиссии. Во втором случае ранее выставленная оценка результата государственного аттестационного испытания аннулируется и выставляется новая.

Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов проводится в соответствии с [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».
2. ГОСТ 7.9-95. Реферат и аннотация. Общие требования (ИСО 214-76).
3. ГОСТ 2.301-68. «Единая система конструкторской документации. Основные надписи».

Приложение 1. Пример заполнения титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Институт энергетики и автоматизации

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(профиль – «Электропривод и автоматика»)

Выпускающая кафедра: автоматизированного электропривода и электротехники

Допустить к защите

Заведующий кафедрой Харди́ков Е.В.

канд.техн.наук " " 201

Г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (пояснительная записка)

на тему

Исполнитель - студент учебной группы

(номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество, подпись)

Руководитель выпускной квалификационной работы

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

Консультанты:

Нормоконтролер

Санкт-Петербург
2016

Приложение 2. Образец задания на ВКР

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Институт энергетики и автоматизации
Кафедра автоматизированного электропривода и электротехники

Утверждаю
Заведующий кафедрой

« _____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ на выпускную квалификационную работу

Студенту _____

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

утверждена приказом _____ от _____ № _____

2. Срок сдачи студентом 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.

(*ḍama*)

Приложение 3. Заявление о самостоятельном характере письменной работы

Заведующему кафедрой АЭиЭ
канд.техн.наук Хардикову Евгению Васильевичу

ЗАЯВЛЕНИЕ О САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ХАРАКТЕРЕ ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ

Я, _____,
студент(ка)

(ф.и.о.)

IV курса, направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(профиль подготовки «Электропривод и автоматика») заявляю, что в моей
выпускной квалификационной работе на тему

«_____»

—»,

(тема ВКР)

не содержится элементов плагиата.

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

Я ознакомлен(а) с действующим в СПбГУПТД Положением об
обеспечении самостоятельности выполнения выпускных
квалификационных работ обучающихся на основе системы «Антиплагиат»,
согласно которому обнаружение плагиата является основанием для
недопуска выпускной квалификационной работы к защите.

«_____» _____ 201__ г.
(дата)

(подпись студента)

Приложение 4. Отчет о проверке ВКР

**ОТЧЕТ
О ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ НА ОБЪЕМ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СИСТЕМЕ
«АНТИПЛАГИАТ»**

Фамилия, имя, отчество	
Направление подготовки (специальность)	
Форма обучения	
Дата проверки	
Имя исходного файла	
Текстовые статистики	
Индекс читаемости	
Неизвестные слова	
Максимальная длина слова	
Большие слова	
Результаты проверки	
Частично оригинальные блоки	
Оригинальные блоки	
Заимствованные блоки	
Заимствование из «белых» источников	
Итоговая оценка оригинальности	

Руководитель ВКР

(подпись)

Ф.И.О.

РЕФЕРАТ

Модернизация электропривода прессовой части бумагоделательной машины: выпускная квалификационная работа / И.И. Иванов, ВШТЭ СПбГУПТД, СПб., объем 85 с., 2 гл., 24 ил., 12 табл., 50 источников, 2 прил.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПРЕССОВАЯ ЧАСТЬ, БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА (БДМ), АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, РЕГУЛЯТОРЫ, СТАНДАРТНЫЕ НАСТРОЙКИ, ДАТЧИКИ, ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР.

Объектом исследования являются автоматизированный взаимосвязанный электропривод прессовой БДМ.

Цель работы –повышение производительности БДМ, сокращение простоев, повышение удобства управления приводом.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования работающего электропривода в пусковых и установившихся режимах работы.

В результате работы были разработаны рекомендации по модернизации электропривода прессовой части: заменить привод постоянного тока на асинхронный привод, использовать энергоэффективные двигатели и контроллеры фирмы « Шнайдер Электрик».

Приложение 6. Пример оформления библиографического списка

Книга с числом авторов от одного до трех:

- Бекишев Р.Ф. Общий курс электропривода [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бекишев Р.Ф., Дементьев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 302 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34688>— ЭБС «IPRbooks»
- Дементьев Ю.Н. Электрический привод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дементьев Ю.Н., Чернышев А.Ю., Чернышев И.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 224 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34739> — ЭБС «IPRbooks»
- Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. – М.: Наука, 1972. – 676 с.
- Томас Р.К. Коммутационные устройства: справочник. – М.: Радио и связь, 1989. –144 с.

Книга с числом авторов более трех или изданная под редакцией одного или нескольких авторов:

- Разработка и оформление конструкторской документации РЭА: справочное пособие / Э.Т. Романычева и др. – М.: Радио и связь, 1984. – 249 с.

Статьи из сборников и периодических изданий:

- Иванченко Е.Д. Коррекция характеристик преобразователей частоты. -В кн. Полупроводниковые приборы в технике связи / под ред. И.Ф. Николаевского. – М.: Связь, 1979. Вып.4. – С. 122-125.

Промышленные каталоги, прейскуранты, стандарты:

- Прейскурант N-36-05(08). Оптовые цены на радиодетали общего применения. Введ. с 1 января 1987 г. – М.: Прейскурантиздат, 1987.
- Контрольно-измерительные приборы для автоматизации технологических процессов. Каталог FI 01-2003.
- Приборы и средства автоматизации. Номенклатурный каталог. ОАО «Теплоприбор». – Челябинск, 2000. –136 с.
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи. ЕСКД. Основные положения. – М.: Издательство стандартов, 1995. –71 с.

Учебные пособия:

- Дятлова Е.П., Сафонова М.Р. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами: учебное пособие / СПбГТУРП. – СПб., 2001. – 64 с.

Авторские свидетельства и патенты:

- А.с. 1007080 СССР, МКИ с 046 10/04. Устройство для измерения времени установления переходного процесса / В.А.Телец, В.П.Дегтяренко, А.Н.Щавельин // Открытия. Изобретения. 1983. № 11.
- Пат. США N-4050242 США, МКИ F 02 С 3/06. Устройство отображения информации/ D.J.Dusa (США) Заявл. 30.12.92. Оpubл. 25.04.94. НКИ 60-204, 3 с., 2 л. ил.

Содержание

Цель и задачи выпускной квалификационной работы.	
Общие требования.	3
Структура пояснительной записки	4
Рекомендации по оформлению пояснительной записки.	8
Рекомендации по оформлению компьютерной презентации	12
Рекомендации по оформлению чертежей	13
Организация выполнения ВКР.	15
Библиографический список	20
Приложение 1. Пример заполнения титульного листа.	21
Приложение 2. Образец задания на ВКР.	22
Приложение 3. Заявление о самостоятельном характере письменной работы.	24
Приложение 4. Отчет о проверке ВКР на объем заимствования	25
Приложение 5. Пример написания реферата.	26
Приложение 6. Пример оформления библиографического списка	27

**Елена Павловна Дятлова
Евгений Васильевич Хардигов
Виталий Константинович Пономаренко
Владимир Иванович Королев**

Методические указания по оформлению и защите выпускной квалификационной работы бакалавров

**по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и
электротехника»**

Редактор и корректор Н.П.Новикова
Техн.редактор Л.Я.Титова

Темплан 2017 г., № 43

Подп. к печати 06.04.2017. Формат 60х84/16. Бумага тип. № 1.
Печать офсетная. Усл.печ. л. 2,0 ; уч.-изд. л. 2,0. Тираж 50 экз. Изд. № 43.
Цена «С». Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД, 198095,
СПб., ул. Ивана Черных, 4.