

**Методические рекомендации
для выполнения выпускной квалификационной работы
(дипломной работы, дипломного проекта)
по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)**

Санкт-Петербург

2018

Печатается по решению Методического совета СПб ГБ ПОУ «Колледж электроники и приборостроения».

Федорова, Т. Е. Методические рекомендации для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) / Т. Е. Федорова, В. Н. Нехаева. – СПб. : Колледж электроники и приборостроения, 2018. – 18 с.

В методических рекомендациях изложены общие требования к выпускной квалификационной работе (дипломной работе, дипломному проекту), к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта), даны рекомендации по подготовке к защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта).

Методические рекомендации предназначены для студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект), и руководителей.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Цели и задачи выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)	4
3	Организация деятельности по выпускной квалификационной работе (дипломной работе, дипломному проекту)	4
4	Структура и содержание выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)	6
5	Оформление выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)	8
6	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)	12
	Приложение 1. Образец бланка индивидуального задания для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)	13
	Приложение 2. Образец бланка отзыва на выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект)	14
	Приложение 3. Образец бланка рецензии на выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект)	15
	Приложение 4а. Образец титульного листа выпускной квалификационной работы	16
	Приложение 4б. Образец титульного листа дипломной работы	17
	Приложение 4в. Образец титульного листа дипломного проекта	18

1. Общие положения

В соответствии с ФГОС СПО выпускная квалификационная работа¹ (дипломная работа, дипломный проект) является обязательной частью Государственной итоговой аттестации.

Методические рекомендации разработаны на основе законодательства Российской Федерации и локального нормативного акта № 75 «Положение об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта) по программам подготовки специалистов среднего звена в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Колледж электроники и приборостроения».

В рекомендациях изложены основные требования к ВКР, указания по организации и порядку дипломного проектирования, определены требования к объему, содержанию и оформлению.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)

ВКР является заключительным этапом в обучении студентов по специальности, способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в ВКР конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлена на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

В соответствии с ФГОС по специальности на подготовку и защиту ВКР отводится 4 недели и 2 недели соответственно.

3. Организация деятельности по выпускной квалификационной работе (дипломной работе, дипломному проекту)



Тематика ВКР разрабатывается ведущими преподавателями по специальности при участии специалистов предприятий и организаций, заинтересованных в разработке данных тем, рассматривается на заседании предметно (цикловых) комиссий и утверждается директором колледжа.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся самостоятельно на основе утвержденного списка тем. Обучающемуся предоставляется право предложения своей тематику с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. ВКР, тема которой выбрана обучающимся произвольно, без согласования, к защите не допускается.

При выборе темы обучающийся руководствуется:

¹ Далее ВКР.

- актуальностью, новизной темы, ее практической значимостью;
- возможностью использования в работе конкретного фактического материала, собранного в период прохождения производственной практики;
- потребностями предприятия (организации), на примере и базе которого выполняется выпускная квалификационная работа.

Тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу по специальности.

Закрепление тем ВКР за обучающимися, назначение руководителей и консультантов оформляется приказом директора колледжа.

К ВКР студент допускается только после успешного прохождения производственной (преддипломной) практики и сдачи квалификационных экзаменов по профессиональным модулям.

При подготовке ВКР каждому обучающемуся назначаются руководитель и, при необходимости, консультанты. Консультирование осуществляется в соответствии с утвержденным расписанием консультаций.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- разработка индивидуальных заданий по утвержденным темам (форма индивидуального задания представлена в Приложении 1);
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в выявлении и отборе необходимой литературы и источников;
- контроль за ходом выполнения ВКР;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- подготовка письменного отзыва на ВКР.

Индивидуальные задания разрабатываются в соответствии с утвержденной темой, рассматриваются на заседании предметно (цикловых) комиссий, подписываются руководителями ВКР и утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе. Индивидуальные задания по ВКР выдаются обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Выполнение индивидуальных заданий сопровождаются консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР. Не реже одного раза в неделю обучающийся должен отчитываться о выполненной работе перед руководителем ВКР, который на основе календарного плана работы фиксирует степень готовности ВКР в процентах к объёму работы).

По завершении обучающимся подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю руководителя по направлению деятельности.

Отзыв руководителя может составлять 1-2 страницы рукописного или печатного текста (Приложение 2). В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите и выставление предварительной оценки.

Заместитель директора по учебно-производственной работе, после ознакомления с отзывом руководителя, решает вопрос о допуске обучающегося к защите и направлению на рецензирование. ВКР, допущенная к защите, направляется на рецензирование.

Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Рецензенты ВКР определяются не позднее чем за месяц до

защиты. Состав рецензентов формируется заместителем директора по учебно-производственной работе из числа ведущих специалистов – представителей работодателей по профилю подготовки выпускников.

Рецензия должна включать: заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее; оценку качества выполнения каждого раздела ВКР; оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы; общую оценку качества выполнения ВКР (Приложение 3).

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

Готовность к защите ВКР определяется заместителем директора по учебно-производственной работе и оформляется приказом директора.

Защита ВКР производится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Процедура защиты ВКР устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Обучающиеся, не прошедшие Государственную итоговую аттестацию (ГИА) или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)

Объем ВКР (без приложений) составляет от 40 страниц выровненного «по ширине» компьютерного текста.

Титульный лист	Приложение 4 (а, б, в)
Задание на ВКР	Тема ВКР, исходные данные, содержание разделов ВКР предназначенных для разработки (Приложение 1)
Содержание	Содержание ВКР
Введение	<i>Введение к работе – это вступительная часть квалификационной работы, в которой: 1) обосновывается актуальность темы работы, ее теоретическая и практическая значимости; 2) определяются цели и задачи исследования, возможные пути решения поставленных задач; 3) выбираются методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи; 4) излагаются ожидаемые результаты.</i>

<p>Раздел 1. Основная часть</p>	<p>Глава 1. Теоретическая часть 1.1 Назначение и область применения устройства 1.2 Технические характеристики устройства 1.3 Конструкция устройства Глава 2. Электрическая часть 2.1 Анализ работы схемы электрической принципиальной 2.2 Составление алгоритма диагностики устройства 2.3 Разработка методики настройки и ремонта устройства 2.4 Характерные неисправности и методы их устранения 2.5 Характеристика элементной базы 2.6 Обоснование и выбор измерительного оборудования (приборов) <i>В основной части ВКР дается описание принципа действия, анализ устройства конструкции аппаратуры, блока, их параметры и характеристики, существующие методы измерения параметров узлов, блоков аппаратуры, работоспособность аппаратуры, блоков.</i> Глава 3. Расчетно-конструкторская часть <u>Может содержать:</u> – расчет узлов, блоков проектируемой аппаратуры, схемотехническое, логическое моделирование проектируемого узла или блока, разработку электрической принципиальной схемы, печатной платы, разработку конструкции аппаратуры; – расчет параметров и характеристик узлов, блоков исследуемой аппаратуры, схемотехническое, логическое моделирование исследуемого узла или блока; – разработку структуры базы данных или алгоритма, разрабатываемого программного средства. Описание исходных данных для использования в разрабатываемых программных средствах;</p>
<p>Раздел 2. Организационн ая - экономическая часть</p>	<p><i>Приводятся экономические расчеты.</i> <u>Может содержать:</u> – экономическое обоснование разработки новой или модернизации существующей аппаратуры, электрооборудования, изделия; – расчет технико-экономических показателей изготовления аппаратуры, электрооборудования, изделия; – анализ экономической эффективности модернизации или создания нового технологического процесса; – расчет трудоемкости разработки программного продукта и другое.</p>
<p>Раздел 3. Безопасность труда</p>	<p>3.1. Общие требования к охране труда 3.2. Экологическая безопасность проекта <i>Рассматриваются вопросы по безопасности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации узлов, блоков или в целом аппаратуры.</i></p>
<p>Заключение</p>	<p><i>Заключение – это последовательное, логически стройное, краткое изложение результатов проведенного исследования, которое должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее научную, экономическую и социальную значимость. Необходимо проанализировать, что в ВКР получилось, а что – нет, как можно практически применять материалы работы, каковы перспективы</i></p>

	дальнейших исследований.
Список использованных источников	<p><i>В ВКР рекомендуется использовать законодательные акты, нормативные документы, учебную литературу, периодические источники, статистические ежегодники, интернет-источники. Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении ВКР.</i></p> <p><i>В ВКР должно быть использовано не менее 13-15 источников, изданных за последние пять лет.</i></p>
Приложения	<p><i>Материал, дополняющий текст ВКР, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, структурные схемы и т.д.</i></p> <p><i>Приложения оформляют как продолжение к ВКР на последующих его листах, имея общую с остальной частью ВКР сквозную нумерацию.</i></p> <p><i>В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР.</i></p>
Графическая часть	<p><u>Графическая документация ВКР может содержать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – схему электрическую принципиальную устройства; – алгоритм диагностики, ремонта и технического обслуживания устройства (узла); – схему структурную устройства (узла).

5. Оформление выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)

При выполнении работы на компьютере текст ВКР должен быть оформлен в текстовом редакторе Microsoft Word, при этом должны соблюдаться следующие требования:

Формат листа бумаги	A4
Тип шрифта	Times New Roman
Шрифт основного текста	обычный, размер 14
Шрифт заголовков разделов, структурных элементов	полужирный, размер 16
Межстрочный интервал	одинарный
Выравнивание текста	по ширине
Абзац	1,5 см
Размеры полей	левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.
Вид печати	на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 97) по ГОСТ 7.32-2001

Техническая документация, выполняемая в соответствии с ГОСТ 2.105-95, предусматривает наличие рамки с отступами от краев листа (слева – 20 мм, справа, сверху и снизу – 5 мм) и штампа основной надписи формы 2а снизу (шириной 15 мм).

Нумерация страниц ВКР. Все страницы текстового документа нумеруются. Нумерация страниц – сквозная, начиная с титульного листа. Титульный лист не нумеруется, но, в общем объеме документа учитывается под номером 1.

Нумерация страниц ВКР выполняется на нижнем поле листа справа, в соответствующем поле штампа, арабскими цифрами без точки и других знаков.

Все сноски или подстрочные примечания набирают через один интервал на той же странице, к которой они относятся.

Допускается в текстовый документ, набранный с использованием ПК, вписывать формулы, символы, вводить иллюстрации, выполненные черной пастой или тушью.

Номер раздела состоит из одной цифры, отделенной от заголовка пробелом.

Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, отделенных точкой, например 1.1, 1.2, 1.3.

Номер пункта, подпункта и т. д. составляется аналогично, например: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3. и т. д.

Если раздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Не подлежат нумерации следующие разделы: оглавление (содержание), заключение, список используемых источников, перечень сокращений, приложение (внутри раздела «Приложение» производится собственная нумерация, например, Приложение 1., Приложение 2. и т. д.).

Оформление заголовков ВКР. Расстояние между верхней границей текста и заголовком должно быть 2 интервала, между заголовком и текстом – 1 интервал, между текстом и заголовком – 1 интервал.

Заголовки структурных элементов и разделов основной части ВКР следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы вразрядку, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками структурных элементов ВКР и разделов основной части и текстом должно быть не менее 3 интервалов.

Пункты и подпункты основной части следует начинать печатать с абзацного отступа.

Структурные элементы ВКР следует начинать с новой страницы. Пункты и подпункты разделов с новой страницы не начинают.

Оформление оглавления (содержания) ВКР. Оглавление является частью документа, имеющей справочный, вспомогательный характер.

Оглавление (содержание) размещается после бланка задания.

Названия и нумерация заголовков разделов и подразделов в оглавлении (содержании) перечисляются в той же последовательности и в тех же формулировках, как и в тексте документа. При этом слова «раздел» и «подраздел» не приводятся, достаточно указания номера соответствующей части работы.

Названия заголовков должны находиться на расстоянии не менее 10 знаков от номера страницы.

Оформление списка используемых источников в ВКР. Список должен содержать перечень источников (печатных произведений и интернет -ресурсов), использованных при выполнении ВКР.

Источники в списке следует располагать в алфавитном порядке фамилий авторов, и заглавий используемых источников.

Описание источников производится по стандартным требованиям (ГОСТ 7.1– 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, ГОСТ 7.82– 2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления).

Примеры описания источников

1. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст] : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; под общ. ред. Н. Ф. Котеленца. – 12-е изд., стер. – М. : Академия, 2015. – 304 с.

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда [Текст] : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. – М. : Юрайт, 2016. – 380 с.

Стандарты и технические условия описываются под заголовком, где указывают индекс (ГОСТ, ОСТ, ТУ), обозначение и год утверждения документа. Допускается

приведение даты введения документа, срок действия и другие ссылки. Например: ГОСТ12.1.003-76 Шум. Общие требования безопасности. – Взамен ГОСТ 12.1.003-68; Введ. 01.01.77. – М. : Изд-во стандартов, 1982. – 9 с.

Оформление формул. Математические формулы располагают по центру страницы. При наборе формул следует использовать стандартные или общепринятые обозначения. Не допускается обозначать различные понятия одним и тем же символом или один и тот же параметр обозначать по-разному.

Математические формулы в документе отделяются сверху и снизу расстоянием в два интервала.

Пояснения к значениям символов приводятся непосредственно под формулой, написание которой оканчивается запятой. Пояснение (экспликация) начинают после слова «где», двоеточие при этом не ставится. Слово «где» пишется ниже формулы непосредственно от левого поля. Значение каждого символа, кроме первого, располагают с новой строки, один под другим. В конце каждого пояснения ставится точка с запятой. Последнее пояснение заканчивается точкой.

Пояснения приводятся в том порядке, в котором символы расположены в формуле (слева направо, числитель, знаменатель). Одновременно с пояснением приводятся единицы измерения. Между символом и пояснением ставится тире. Например: ток, протекающий через делитель, $I_{дел}$, мА, определяется по формуле:

$$I_{дел} = 20, \quad (1.6.1)$$

где $I_{к2}$ – ток коллектора транзистора VT2, мА;
 $h_{21э2}$ – коэффициент передачи тока транзистора VT2, раз.

Набор формул производится с помощью редактора формул.

Допускается набор несложных формул в строку с применением косой черты в качестве знака дроби. При этом сумма или разность в числителе и знаменателе заключается в скобки. Произведение в знаменателе так же может быть для ясности заключено в скобки.

Перенос формулы производится только на математических знаках, при этом знак повторяется на следующей строке.

Нумерация формул производится сквозной нумерацией, арабскими цифрами, в круглых скобках, у правой границы текста. В документе большого объема допускается нумерация в пределах раздела или подраздела арабскими цифрами (соответствующими номерам разделов и подразделов), разделенными точками. После последней цифры точка не ставится.

Несложные математические формулы, типа $S = 15 \text{ м}^2$, приводимые внутри текста не нумеруются.

Оформление таблиц. Таблицей называют особую форму подачи числовых или словесных сведений, в которой сведения располагаются в определенном порядке.

Слово «Таблица» располагается слева над таблицей, без сокращений, без отступа. Набирается строчными буквами, начиная с прописной.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией в пределах всего документа. В документах большого объема допускается нумерация в пределах раздела (главы) арабскими цифрами, разделенными точкой (первая цифра – номер раздела, вторая – номер подраздела, и т. д.). В конце нумерации точка не ставится.

Название таблицы (тематический заголовок) располагается за нумерационным заголовком таблицы. Тематический заголовок набирается строчными буквами, начиная с прописной. Точка в конце заголовка не ставится.

Заголовки граф начинаются с прописной буквы, а подзаголовки – со строчной, если они составляют одно предложение. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, начинаются с прописной буквы.

Размерность, единицы измерения, общие для всех показателей выносят в заголовок таблицы. Различные единицы измерения указываются в заголовках граф.

Ограничительные слова («более», «менее» и т. д.) должны быть помещены в одной строке после наименования показателя, если они относятся ко всей строке или в каждой графе отдельно, если не относятся.

При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первом столбце перед их наименованием, без точки.

Таблица располагается непосредственно под текстом, к которому она относится, на следующей странице или в приложении. Если вертикальное расположение таблицы невозможно, ее располагают, поворачивая страницу по часовой стрелке (альбомная ориентация).

Допускается перенос таблицы с большим количеством строк на другую страницу. При этом столбцы выделяются отдельной строкой и нумеруются. Над следующей частью таблицы располагают надпись «Продолжение (окончание) таблицы ...» и повторяют строки с номерами столбцов. При этом нижнюю горизонтальную линию в первой части таблицы не проводят.

Диагональное деление строк не допускается.

Ссылки в тексте работы на таблицу обязательны. При ссылке на нумерованную таблицу указывают сокращенно — табл. 2.2. Если таблица одна, то – см. таблицу.

Таблица 2.7.1. Режимы работы каскада

Измеряемый параметр	Значение	
	в режиме записи	в режиме воспроизведения
1	2	3
Ток коллектора, мА	5, не более	7, не менее

Продолжение таблицы 2.7.1

1	2	3
Ток базы, мА, не более	0,2	0,1

Оформление иллюстраций. Иллюстративный материал может быть представлен в виде рисунка, чертежа, схемы, диаграммы, графика, фотографии. Все виды иллюстраций именуется «рисунком» и подписывают «Рисунок ...».

Рисунки могут располагаться на отдельном листе или вставляться в текст.

Рисунки располагают после ссылки на них в тексте. Все условные обозначения и сокращения на рисунке должны быть объяснены в тексте документа. Буквенные и иные обозначения в тексте и на рисунке должны быть единообразными.

Ссылки на рисунок могут входить в текст как составная часть или заключены в круглые скобки. Например: *на рисунке 5 показано, на графике (рисунок 2.2) приведены*

Рисунки нумеруются сквозной нумерацией, арабскими цифрами в пределах всего документа. Допускается нумерация рисунков в пределах разделов. При этом номера раздела и рисунка разделяются точкой. После номера рисунка точка не ставится.

Пояснительная надпись располагается в одной строке с надписью «Рисунок 2.2», строчными буквами, начиная с прописной. Точка после пояснительной надписи не ставится.

Надпись «Рисунок 2.2» располагается по центру листа.

6. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии.

Студент, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя, рецензента и допуск к защите, должен подготовить доклад. На доклад отводится до **7 минут**.

Целесообразно построить доклад по следующему плану:

- наименование темы исследования и её актуальность, новизна;
- цели и задач работы;
- необходимость проведения исследований в направлении поставленной цели;
- анализ состояния вопроса в данной области (анализ литературных источников, аналогов на рынке труда и т.д.);
- результаты исследований (количественные оценки и сопоставления);
- выводы из проделанной работы;
- полученный эффект и практическая значимость работы.

Процедура защиты ВКР начинается с объявления председателем ГАК фамилии защищающегося и темы ВКР. Далее дипломник делает доклад. Во время доклада обучающийся использует подготовленный, заранее и скопированный на электронный носитель, наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР. Главное требование к иллюстративному материалу – четкость и наглядность.

Основные требования по оформлению слайдов с использованием программы Power Point:

- на титульном листе слайда указывается тема ВКР, Ф.И.О. автора, Ф.И.О. руководителя, дата защиты;
- желательно использовать контрастные цвета (между цветом фона и текста для наилучшего восприятия);
- презентация не должна содержать элементов анимации и излишних украшений в оформлении, возможна установка анимации перехода слайдов;
- для всех слайдов необходимо выбрать единый стиль оформления фона и текста; размер шрифта в презентации должен быть достаточен для комфортного восприятия с расстояния (не менее 22 пт);
- содержание презентации должно соответствовать структуре и содержанию доклада, но не повторять его. Презентация является вспомогательным иллюстративным материалом при защите;
- не допускается чтение текста с презентации во время доклада;
- количество текстового материала на слайдах презентации должно быть небольшим и носить тезисный характер;

Презентация сохраняется в файле в режиме «Презентация» (с расширением *.ppt), файлу должно быть присвоено имя, соответствующее фамилии и группы защищающегося (Фамилия_группа.ppt).

После окончания доклада члены ГАК задают студенту вопросы, которые, как правило, имеют непосредственное отношение к теме ВКР. Вместе с тем, могут быть заданы теоретические вопросы из области, соответствующей теме ВКР. Студент должен дать краткие, но обстоятельные ответы на заданные вопросы. При ответе можно использовать записи, наглядные пособия, текст ВКР.

Образец бланка индивидуального задания для выполнения
выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
СПб Гб ПОУ «КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Утверждаю
Заместитель директора по
учебно-производственной работе

_____ / _____ /

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для выполнения выпускной квалификационной работы
(дипломной работы, дипломного проекта)

студента _____
(Ф.И.О.)

Тема выпускной квалификационной работы (дипломной работы, дипломного проекта)

Перечень вопросов, подлежащих рассмотрению:

« _____ » _____ 20__ г.
дата выдачи задания

Руководитель ВКР _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Индивидуальное задание получил « _____ » _____ 20__ г. _____
(подпись студента)

Образец бланка отзыва на выпускную квалификационную работу
(дипломную работу, дипломный проект)

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
СПб Гб ПОУ «КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект)

Студента _____ группы _____
специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
(по отраслям), выполнившего выпускную квалификационную работу (дипломную работу,
дипломный проект)
по теме: _____

1. При выполнении ВКР со стороны студента было проявлено:

2. Следует отметить следующие положительные стороны ВКР, такие как:

3. К недостаткам ВКР следует отнести:

4. Замечания: (отмечается, прежде всего, отношение дипломника к выполнению ВКР, а также недостатки проекта)

5. Особое мнение руководителя ВКР:

6. Предлагаемая оценка руководителя ВКР: _____

Руководитель ВКР:

/ _____ /

(должность)

*Образец бланка рецензии
на выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект)*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»**

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (дипломную работу, дипломный проект)

выполненный студентом _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

группы _____, специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

1. Выпускная квалификационная работа (дипломная работа, дипломный проект) выполнен в объеме:

Графическая часть - _____ лист(ов),

Пояснительная записка - _____ лист(ов).

2. Тема _____

раскрыта _____, имеет _____ ценность, _____
(полностью; не полностью; в достаточной степени) (практическую; учебную; не имеет) (актуальна или нет)

3. Положительные стороны ВКР:

(глубина и качество технологической и экономической проработки проекта; наличие оригинальных решений конструкторских и организационных вопросов; применение новых методов

обработки, сборки, испытания изделия, а также оборудования и оснастки; полнота расчетов и т.д.)

4. Замечания по ВКР:

(замеченные ошибки, упущения, недоработки в расчетах или принятых решениях; необоснованные выводы; нераскрытые полностью вопросы и т.д.)

5. Характеристика теоретических знаний, умения самостоятельно мыслить, творчески подходить к делу и т.д. (дается по результатам собеседования с дипломником):

6. Особо удачные стороны ВКР:

7 Предлагаемая оценка: _____

Рецензент: _____ / _____ /

(должность)

Образец титульного листа
выпускной квалификационной работы

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

.....
индекс специальности, группа

Допущено к защите

Зам. директора по УПР

подпись, расшифровка

дата

тема ВКР

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Выпускная квалификационная работа

Дипломник

/

/

Руководитель

/

/

Образец титульного листа
дипломной работы

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

.....
индекс специальности, группа

Допущено к защите

Зам. директора по УПР

подпись, расшифровка

дата

тема ВКР

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дипломная работа

Дипломник

/

/

Руководитель

/

/

Образец титульного листа дипломного проекта

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»**

.....
индекс специальности, группа

Допущено к защите

Зам. директора по УПР

подпись, расшифровка

дата

тема ВКР

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дипломный проект

Дипломник

/

/

Руководитель

/

/
