

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления  
\_\_\_\_\_/ Рогозов Ю.И./  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Программа государственной итоговой аттестации  
(наименование)

Направление подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Уровень образования  
бакалавриат

Форма обучения очная

Рекомендована к утверждению на заседании кафедры  
Системного анализа и телекоммуникаций

протокол заседания от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Рогозов Ю.И.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Таганрог, 2015

### **1. Цель государственной итоговой аттестации**

Целью проведения Государственной итоговой аттестации по образовательной программе 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программе соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта

### **2. Задача государственной итоговой аттестации**

проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом, принятие решения о присвоении степени бакалавра по результатам ИГА и выдаче документа об образовании; разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов по ОП.

### **3. Виды государственной итоговой аттестации по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

По образовательной программе государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **4. Организация проведения государственной итоговой аттестации в виде защиты выпускной квалификационной работы**

В соответствии с приказом Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636, выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся утверждается организацией и размещается на сайте <http://ictis.sfedu.ru>.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу

совместно) быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Обучающийся ознакомляется с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объем

заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается определяется приказом ЮФУ 226-ОД от 03.06.2015г.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

## **5. Методические материалы**

### **Типовое задание:**

Тематика ВКР должна отражать задачи, стоящие перед отраслями и предприятиями страны. Она должна предусматривать разработку новых подсистем и решение существующих задач, систем телекоммуникаций, модернизацию уже внедренных систем для улучшения качества их работы или расширения круга задач, решаемых ими, для повышения экономической эффективности управления. Тема ВКР также может заключаться в разработке технических средств вычислительной техники, решении вопросов обеспечения надежности их функционирования, в разработке систем сбора и первичной обработки информации, вычислительных комплексов и их средств сопряжения и т.д.

Тематика ВКР должна полностью характеризовать поставленную перед студентом техническую или научную задачу и содержать конкретное задание на проектирование информационной системы.

В отдельных случаях студенту может быть предложена тема для проектирования, требующая проведения теоретических исследований или моделирования работы сложных автоматизированных систем управления.

Предприятиям могут рекомендовать кафедре тему ВКР, однако право окончательного решения этого вопроса остается за кафедрой.

Тема ВКР может быть предложена самим студентом с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и согласованием формулировки с руководителем ВКР.

В выпускной квалификационной работе студент должен показать:

- методы системного анализа и описание предметной области и объектов проектирования;

- формальный аппарат для анализа функциональной информационной алгоритмической программы и аппаратуры структур объектов проектирования;

- математические модели и методы для анализа расчетов, оптимизации детерминированных и случайных явлений и процессов в объектах проектирования;

- возможности ЭВМ или вычислительных систем объекта проектирования;

- методы и средства разработки алгоритмов и программ, приемы структурного программирования;

- системные программные средства, операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы;

- модели представления знаний и формализации задач при разработке интеллектуальных компонент автоматизированных систем (в зависимости от тематики работы);

- основные инструментальные средства разработки экспертных систем (в зависимости от тематики работы);

- инструментальные средства компьютерной графики и графического диалога (в зависимости от тематики работы).

Умение:

- формулировать основные технико-экономические требования к объектам проектирования;
- разрабатывать алгоритмы обработки информации и управления;
- разрабатывать структуры аппаратных и программных модулей;
- количественно оценивать производительность и надежность объектов проектирования, обеспечить информационную безопасность;
- выпускать проектную документацию.

### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

№ п/п	Тема выпускной квалификационной работы
1.	Мобильная информационная система экспедитора оптовой торговой компании
2.	Информационная система учета взаимоотношений с клиентами производственного предприятия
3.	Мобильная информационная система агента по страхованию обязательной автогражданской ответственности
4.	Информационная система офис-менеджера софтверной компании
5.	Информационная система отдела по работе с клиентами туристической фирмы
6.	Информационная система отдела формирования туров туристической фирмы
7.	Информационная система медицинского центра
8.	Информационная система фирмы по продаже комплектующих для автомобилей
9.	Информационная система архивного отдела юридической компании
10.	Информационная система ведения учета подписок на периодические издания в компании
11.	Информационная система инвентаризации компьютерного оборудования компании
12.	Информационная система мониторинга предпочтения покупателей для прогнозирования спроса
13.	Информационная система научно-технического отдела библиотеки
14.	Информационная система управления распределёнными вычислительными ресурсами
15.	Информационная система оптимизации распределённых вычислений
16.	Информационная система Web-конструирования распределённого программного обеспечения
17.	Пользовательский интерфейс информационной системы распределённых вычислений
18.	Информационная система банковских услуг
19.	Информационная система управления АЗС

20.	Информационная система управления станцией технического обслуживания автомобилей
21.	Информационная система управляющей компании многоквартирного дома
22.	Информационная система автострахования
23.	Информационная система управления предприятием металлопластиковых изделий
24.	Информационная система менеджера по персоналу компании-дилера операторов сотовой связи.
25.	Информационная система учета клиентов индивидуального предпринимателя.
26.	Информационная система сопровождения деятельности застройщика жилого комплекса.
27.	Информационная система для оперативного планирования и контроля перевозок городским транспортом.
28.	Информационная система учета товаров на оптовом складе.
29.	Информационная система обработки заявок клиентов на предоставление услуг лечебно- оздоровительного комплекса
30.	Информационная система лояльности клиентов сети кофеин
31.	Информационная система обработки заявок клиентов страховой компании
32.	Информационная система продажа билетов на спортивные и культурно-развлекательные мероприятия
33.	Информационная система поддержки внешнеэкономической деятельности торгового предприятия
34.	Разработка информационной системы ведения проектов по строительству жилой недвижимости фирмы «АгроГарант»
35.	Информационная система составления индивидуальных заказов на производство мебели фирмы «Анкстрем»
36.	Информационная система составления маршрутов для таксопарка г. Ростов-на-Дону
37.	Информационная система расчета оплаты труда сотрудников СТО «Август»
38.	Разработка информационной системы распределения сотрудников по работам предприятия «ТехноНиколь»
39.	Информационная система сбора и учета показателей учебно-методической и научной работы сотрудников кафедры (На базе 1С: Предприятие)
40.	Информационная система управляющей компании
41.	Информационная система управления корпоративной базой знаний
42.	Информационная система оргкомитета конференции
43.	Информационная система формирования перечня публикаций автора из базы РИНЦ.
44.	Информационная система инвентаризации оборудования
45.	Информационная система учета произведенной продукции промышленного предприятия
46.	Разработка информационной системы экспресс-оценки деятельности коммерческого банка.
47.	Разработка информационной системы оценки рыночной стоимости недвижимости (на примере стоимости квартиры).
48.	Информационно-советующая система “Аренда” на основе гражданского законодательства Российской Федерации.
49.	Информационно – советующая система оценки недвижимости муниципальной собственности.

50.	Разработка информационной системы поддержки принятия решений для оценки кредитоспособности физических лиц на основе дискриминантного анализа
-----	--

### **Требования к содержанию выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа состоит из графической части и пояснительной записки (ПЗ). Пояснительная записка должна четко раскрывать содержание проекта. Объем пояснительной записки должен быть 90-100 листов формата А4, включая приложения. Объем графического материала должен составлять 10-12 слайдов презентации и давать полное представление о выполненном проекте (работе).

Пояснительная записка, как правило, включает в себя следующие разделы:

- техническое задание на проектируемый объект, оформляемое в строгом соответствии с требованиями ГОСТов;
- исследовательский раздел, в котором приводятся материалы по исследованию предметной области и самого предмета проектирования, по анализу вариантов решения поставленной задачи и выбору конкретного варианта по итогам технико-экономического обоснования;
- специальный раздел – центральный, в котором раскрываются все аспекты проектируемого объекта;
- технологический раздел, посвященный разработке технологии изготовления технического, программного или информационного продукта;
- экономический раздел, в котором предлагается решение экономических аспектов разработки (расчет себестоимости продукта, маркетинговый поиск, сетевые графики разработки, предложения по рекламе и т.д.);
- раздел обеспечения безопасности жизнедеятельности, в котором анализируются вредные для человека факторы, связанные с разработкой и использованием проектируемого объекта, и предлагаются мероприятия, направленные на максимальное снижение последствий этих факторов;



– социальный раздел, в котором рассматривается социальная значимость разрабатываемого технического, программного или информационного продукта.

В самом общем виде содержание выпускной квалификационной работы включает в себя следующие разделы:

- Введение;
- Описание и анализ предметной области;
- Оптимизация и реинжиниринг бизнес-процессов;
- Проектирование (информационной системы/сети);
- Реализация (информационной системы/сети);
- Социальная значимость разработки;
- Техничко-экономическое обоснование разработки;
- Безопасность и экологичность разработки;
- Заключение;
- Библиографический список;
- Приложения.

В пояснительной записке излагается основное содержание дипломного проекта, которое иллюстрируется необходимыми схемами, графиками и таблицами.

Изложение материала должно четко отражать теоретическую часть, характеризующую самостоятельную работу автора проекта. Если в проекте используется материал других авторов, то должна быть ссылка на соответствующий источник.

Выбор метода проектирования, того или иного способа расчета и принимаемые решения должны кратко, но убедительно обосновываться.

Не рекомендуется обосновывать общеизвестные и очевидные положения, а также повторять однотипные расчеты.

Отдельные вопросы проекта излагаются в пояснительной записке в порядке логической последовательности и связываются по содержанию

единством общего плана проекта. Каждый пункт предыдущего раздела пояснительной записки должен быть основой для последующей.

Студент, работающий над дипломным проектом (работой), является единственным ее автором и несет полную ответственность за ее оформление и содержание, выполненные решения и представление результатов на защите перед государственной аттестационной комиссией.

### **Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы выполняется на листах формата А4. При наборе текста записки используется шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, выравнивание текста – по ширине, междустрочный интервал – 1,5. Поля пояснительной записки имеют следующие размеры: верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 2,5-3 мм, правое – 1,5 мм. Текст записки распечатывается на принтере с одной стороны листа.

Пояснительная записка должна включать:

- титульный лист;
- техническое задание на дипломный проект;
- аннотацию на русском языке;
- аннотацию на английском языке;
- реферат;
- оглавление;
- введение;
- описание и анализ предметной области;
- оптимизацию и реинжиниринг бизнес-процессов;
- проектирование (информационной системы/сети);
- реализацию (информационной системы/сети);
- социальную значимость разработки;
- технико-экономическое обоснование разработки;
- безопасность и экологичность разработки;

- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Такие части пояснительной записки, как аннотация на русском языке, аннотация на английском языке, реферат, оглавление, введение, заключение, библиографический список, приложения, а также начало каждой главы дипломного проекта (работы) должны начинаться с нового листа. Части пояснительной записки (титульный лист, техническое задание, две аннотации, реферат, приложения) не нумеруются. Заголовки пояснительной записки пишутся прописными буквами, допускается использовать «полужирный» шрифт, например «**АННОТАЦИЯ**».

**Титульный лист** пояснительной записки выпускной квалификационной работы имеет четко заданную структуру и оформление – ПРИЛОЖЕНИЕ 13 (ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ). Тема дипломного проекта (работы) указывается в точном соответствии (до запятой) с формулировкой темы, утвержденной приказом. Перенос слов на титульном листе не допускается, точек в конце предложений не ставится. Титульный лист включается в общую нумерацию пояснительной записки, но номер страницы на нем не ставится.

#### **Техническое задание на дипломный проект**

Техническое задание к выпускной квалификационной работе студента оформляется на специальных бланках. Бланк технического задания приведен в ПРИЛОЖЕНИИ 10. Техническое задание составляется студентом совместно с руководителем, до начала работы над темой дипломного проекта.

Техническое задание к выпускной квалификационной работе имеет следующую структуру:

- тема дипломного проекта (работы);
- срок сдачи студентом законченной работы;

- исходные данные к проекту (работе);
- содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов);
- перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей);
- консультации к работе (с указанием относящихся к ним разделов работы);
- дата выдачи задания.

*Тема дипломного проекта (работы)* в техническом задании указывается в точном соответствии с приказом, с указанием номера и даты выхода приказа на темы ВКР. Номер и дату приказа можно посмотреть на доске объявлений выпускающей кафедры или узнать у секретаря.

*Дата выдачи задания и срок сдачи студентом законченной работы* определяются до начала работы над темой ВКР в соответствии с календарным планом разработки. *Дата выдачи задания* определяется окончанием основной, последней по учебному плану экзаменационной сессии, до начала преддипломной практики. *Срок сдачи студентом законченной работы* определяется датой за неделю перед защитой ВКР.

*Исходные данные к проекту (работе)* формулируются в зависимости от характера поставленной задачи. В качестве исходных данных могут быть использованы: описание объекта управления или системы; техническое задание на разработку системы (устройства, задачи и т.п.); системный, технический или рабочий проект системы управления; характеристики полученной АСОИУ и т.д.

Исходные данные определяются руководителем дипломного проекта совместно со студентом и должны содержать объем информации, позволяющий решать задачи, изложенные в задании на дипломный проект.

*Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)* представляет собой названия основных глав пояснительной записки ВКР, начиная с введения и заканчивая заключением.

*Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)* представляет собой перечень названий слайдов презентации, подготовленной для защиты ВКР. Напротив каждого названия слайда, соответствующего определенному разделу ВКР, указывается количество листов, занимаемое в презентации на раскрытие этого раздела. Объем графического материала не должен превышать 15 слайдов, на которых коротко и четко должна быть отражена суть выполненного проекта (работы).

*Консультации к работе (с указанием относящихся к ним разделов работы).* В этом пункте технического задания к выпускной квалификационной работе указываются консультанты по таким ее частям, как «технико-экономическое обоснование разработки» и «безопасность и экологичность разработки». При оформлении этого пункта задания необходимо указать раздел ВКР, ученую степень, ученое звание, должность, кафедру, фамилию и инициалы консультантов.

В графе технического задания *«задание принял к исполнению (дата)»* выставляется дата, соответствующая дню выдачи задания.

Оформленное техническое задание к выпускной квалификационной работе студента распечатывается в двух экземплярах с обеих сторон листа и подписывается руководителем ВКР и студентом в графах «руководитель» и «подпись студента» соответственно.

Консультанты по частям пояснительной записки «технико-экономическое обоснование разработки» и «безопасность и экологичность разработки» ставят свою подпись на техническом задании после проверки относящихся к ним частей ВКР и готового дипломного проекта (работы) в целом.

Техническое задание к выпускной квалификационной работе студента прилагается к законченному проекту (работе) и вместе с пояснительной запиской предоставляется в ГАК. Пример оформленного технического задания к выпускной квалификационной работе студента представлен в

## ПРИЛОЖЕНИИ 14 (ПРИМЕР ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ).

### **Аннотация на русском языке**

По своей структуре аннотация к выпускной квалификационной работе имеет заглавие и основную часть. Заглавие аннотации печатается в правом верхнем углу (текст выравнивается по правому краю) и содержит выходную информацию о работе. В первой строке заглавия указывается код универсального десятичного классификатора (УДК), соответствующего названию темы дипломной работы. Вторая строка заглавия содержит фамилию, имя и отчество студента, написанные полностью, без сокращений. Следующие, как правило, 2-3 строки занимает название дипломного проекта (работы). После названия, строкой ниже, печатается название города, института и год защиты ВКР.

После заглавия, посередине листа (выравнивание текста по центру), прописными буквами печатается слово «АННОТАЦИЯ». Начиная со следующей строки, печатается текст основной части аннотации (выравнивание текста по ширине).

Аннотация к выпускной квалификационной работе представляет собой сопроводительный документ пояснительной записки, который содержит краткое описание содержания работы, ее цели и полученных результатов. Аннотация необходима для того, чтобы составить предварительное мнение о дипломной работе у читающего (рецензента, члена государственной аттестационной комиссии, заведующего кафедрой).

В аннотации, в лаконичной форме, излагается краткое описание дипломного проекта (работы) с акцентом на основных моментах ВКР. Аннотация содержит информацию о цели и задачах выполненной работы, ее актуальности и проблематики. В содержании аннотации перечисляются также основные этапы работы и выводы, сделанные в результате выполнения дипломного проекта (работы).

Общий объем аннотации составляет 2/3 страницы. Аннотация включается в общую нумерацию пояснительной записки, но номер страницы на ней не ставится.

Аннотация распечатывается на отдельном листе и в одном экземпляре. Как сопроводительный документ, она вкладывается в пояснительную записку перед ее скреплением.

### **Аннотация на английском языке**

Аннотация на английском языке представляет собой переведенную копию аннотации на русском языке. Англоязычный вариант аннотации нужен для читателей, не знающих русский язык. Даже при отсутствии полного текста на английском языке аннотация даст представление о дипломном проекте (работе) и ее основной идеи.

### **Реферат**

Реферат к выпускной квалификационной работе представляет собой краткое изложение содержания работы и по своей структуре имеет заглавие и основную часть. Заглавие реферата состоит из УДК и печатается также в правом верхнем углу.

После заглавия, посередине листа (выравнивание текста по центру), прописными буквами печатается слово «РЕФЕРАТ». Начиная со следующей строки, печатается текст основной части реферата (выравнивание текста по ширине).

В основной части реферата приводятся сведения об объеме текстовой и графической частей, указывается количество страниц, рисунков, таблиц, библиографических названий, приложений.

Следующей строкой в реферате приводится перечень ключевых слов и словосочетаний (не более 6), отражающих суть выполненной работы.

После ключевых слов, с новой строки печатается текст реферата, содержащий цель дипломного проекта (работы), перечень основных проектных решений и результатов с краткими комментариями, характеризующими их новизну и эффективность. Также в реферате

приводится информация об области возможного применения результатов ВКР, экономическом эффекте от внедрения и о наличии актов (справок) о внедрении результатов проекта (работы).

Общий объем реферата должен составлять не более 2/3 страницы. Реферат включается в общую нумерацию пояснительной записки, но номер страницы на нем не ставится.

Реферат распечатывается на отдельном листе и в одном экземпляре. Как сопроводительный документ, он вкладывается в пояснительную записку перед ее скреплением.

### **Оглавление выпускной квалификационной работы**

В оглавлении перечисляются все разделы, подразделы и пункты пояснительной записки, начиная от введения и заканчивая приложениями к ВКР, с указанием номера страницы начала каждой из перечисленных структурных частей дипломного проекта (работы). Оглавление является первым листом пояснительной записки, на котором ставится номер страницы.

### **Текст пояснительной записки**

Начиная с введения и заканчивая заключением описывается решаемая в рамках выпускной квалификационной работы задача. Текст пояснительной записки должен соответствовать всем пунктам технического задания, быть четким и логически выстроенным, не допускать различных толкований. Номера страниц текста указываются в правом нижнем углу. В тексте пояснительной записки, в обязательном порядке должны содержаться ссылки на литературные источники, которые использовались в качестве необходимой теоретической базы для написания ВКР и которые оформляются в квадратных скобках.

Главы дипломной работы «Технико-экономическое обоснование разработки» и «Безопасность и экологичность разработки» выполняются на основе рекомендаций преподавателей-консультантов по этим частям



пояснительной записки, которые являются специалистами в соответствующих областях.

### **Социальная значимость разработки**

Социальная значимость разработки является основополагающим звеном всего дипломного проекта (работы). Каждый раздел ВКР должен рассматриваться с позиций решения конкретной социальной проблемы, являющейся основанием работы. Раздел социальной значимости подводит итог выполненной работы, в котором описывается ее необходимость для разрешения стоящей в определенной области проблемы.

**Заключение выпускной квалификационной работы** должно быть «зеркальным отображением» введения и содержать краткие выводы о результатах проекта (работы). В рамках заключения дается оценка технико-экономической эффективности, затрат на разработку и внедрение, а также делаются выводы о перспективности и возможности использования результатов ВКР на предприятиях и в организациях.

**Библиографический список** содержит перечень литературных источников, с которыми работал студент при написании пояснительной записки выпускной квалификационной работы. Список располагается в алфавитном порядке или по мере упоминания в тексте.

### **Приложения к пояснительной записке**

В приложения ВКР выносятся все громоздкие графики, таблицы, рисунки, диаграммы, схемы, весь вспомогательный материал, например, промежуточные расчеты, примеры и образцы документов, которыми можно пренебречь в тексте пояснительной записки без ущерба для полноценного описания выполненной работы. В самой пояснительной записке оставляют лишь тот графический материал, который необходим для описания работы, без которого будет потеряна логическая связка излагаемой темы. Содержание приложений оговаривается студентом с руководителем ВКР.

Объем приложений не ограничен. На все приложения, в обязательном порядке, в тексте пояснительной записки необходимо указать ссылки и этим обосновать их наличие. При ссылке на приложение в тексте пояснительной записки пишут слово «приложение» строчными буквами и указывают его номер. Отсутствие приложений в пояснительной записке ВКР расценивается как значительный недостаток.

Приложения являются частью пояснительной записки ВКР, но их листы не учитываются в общем объеме проекта (работы) и на них не ставятся номера страниц.

Если все листы приложения имеют однородное содержание, например, только листинг программы, то перед ним необходимо поместить лист с надписью «ПРИЛОЖЕНИЕ». Если материал в приложениях не однородный, то каждое приложение нумеруется арабскими цифрами и имеет свой заголовок. Слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его номер размещают в правом верхнем углу листа. Каждое приложение начинается с нового листа. Заголовок приложения печатается также прописными буквами и размещается над содержательной частью приложения.

### **Особенности оформления текста пояснительной записки**

Весь текст дипломного проекта (работы) должен быть оформлен в одном стиле. По всей пояснительной записке должны быть установлены одинаковые поля, шрифты и размеры текста, абзацы, междустрочные интервалы, одинаково оформлены заголовки.

Пояснительная записка ВКР должна быть разбита на разделы, подразделы, а в случае необходимости – на пункты и подпункты. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей пояснительной записки, подразделы – в пределах раздела, пункты – в пределах подраздела, а подпункты в пределах каждого пункта. В конце номеров разделов, подразделов, пунктов и подпунктов ставится точка, например «2.2.1.

**Структура пояснительной записки дипломного проекта»** – нумерация первого пункта второго подраздела второго раздела методического пособия.

Заголовки разделов выпускной квалификационной работы печатаются прописными буквами, заголовки подразделов – строчными с абзацного отступа, точка в конце заголовков не ставится. Между номером раздела и его названием ставится пробел. Перенос слов в заголовках не допускается. Заголовки отделяются от основного текста сверху и снизу пробелом.

Каждый раздел пояснительной записки ВКР должен начинаться с нового листа, но при этом последняя страница предыдущего раздела должна быть заполнена не менее чем на половину. Абзацы в тексте устанавливаются как отступ на 1,25 см.

Рисунки в тексте пояснительной записки обозначаются как «Рис.» и нумеруются в пределах раздела, например «Рис. 2.1. Функциональная схема». Рисунок обязательно должен именоваться и поясняться в тексте пояснительной записки. Номер и наименование рисунка приводятся под рисунком (выравнивание текста – по центру) без абзацного отступа. Через интервал, под названием рисунка, дается его пояснение. Рисунок в пояснительной записке, так же как и таблица, должен располагаться сразу после первого упоминания о нем в виде ссылки. Ссылки приводятся с указанием порядкового номера рисунка, например «на рис. 5 представлена функциональная схема».

В тексте пояснительной записки выпускной квалификационной работы размещаются наиболее важные таблицы. Вспомогательные таблицы следует выносить в приложение. Таблицы, так же как и рисунки, имеют сквозную нумерацию в пределах раздела, например, «Таблица 7.1». Номер таблицы указывается в правой части (выравнивание текста по правому краю) над таблицей. На следующей строке, по центру (выравнивание текста по центру) над таблицей, печатается ее название. Если таблица имеет большие размеры и не может разместиться на одном листе, допускается ее перенос на следующий лист со ссылкой, например «Продолжение табл. 7.1». При

переносе таблицы дублируются заголовки столбцов таблицы. Название ее на другой странице не повторяется. Диагональное деление заголовков столбцов таблицы не допускается.

### **Подготовка к защите выпускной квалификационной работы**

#### **Подготовка пояснительной записки ВКР**

Работа по написанию пояснительной записки к выпускной квалификационной работе должна быть полностью завершена за месяц до даты защиты дипломного проекта (работы). Окончательный вариант пояснительной записки студент должен предоставить руководителю точно в установленный календарным планом срок. После проверки пояснительной записки руководителем работа скрепляется папкой, имеющей скоросшиватель и пластиковый карман.

Последовательность скрепления листов пояснительной записки должна быть следующей:

- титульный лист;
- 1 экземпляр технического задания на дипломный проект (распечатывается на одном листе с двух сторон);
- аннотация на русском языке;
- аннотация на английском языке;
- реферат;
- оглавление;
- введение;
- главы дипломного проекта (работы);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Первые листы пояснительной записки (титульный лист и техническое задание) должны быть подписаны студентом и дипломным руководителем.

В пластиковый карман папки с пояснительной запиской вкладываются следующие сопроводительные документы:

- отзыв дипломного руководителя;
- документы о внедрении (использовании) результатов проектирования
- актов, справок о внедрении (при наличии таких результатов);
- второй экземпляр технического задания на дипломный проект (работу), как и первый, распечатывается на одном листе с двух сторон и подписывается студентом и руководителем;
- бланк рецензии.

### **Отзыв руководителя**

Учитывая программу и задачи дипломного проектирования, руководитель должен написать отзыв примерно по следующей форме и отразить в нем те ключевые моменты, которые отмечены в бланке рецензии как пункты, заполняемые «на основе отзыва руководителя»:

- соответствие темы дипломного проекта и его содержания специальности дипломника;
- соответствие темы дипломного проекта научному направлению кафедры;
- объем и полнота выполнения дипломного проекта (работы);
- систематичность работы студента над проектом (работой), соответствие ее графику выполнения работ;
- степень самостоятельности выполнения разделов проекта (работы) студентом;
- объем и полнота использования студентом литературных источников по теме (отечественных и иностранных). Дополнительные исследования и работы, проведенные студентом.
- возможность реализации на практике результатов, полученных студентом в проекте (работе);
- наличие акта (справки о внедрении), публикаций различного уровня, свидетельствующих о внедрении результатов ВКР;

- продолжение научно-исследовательской работы студента в виде дипломного проекта (работы);
- наличие/отсутствие у руководителя критических замечаний по ВКР;
- точка зрения руководителя о возможности допуска проекта к защите и присвоения его автору квалификации.

## **6. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Студент должен подготовить доклад на 7-10 минут вместе с презентацией PowerPoint, в котором нужно четко и кратко изложить основные положения выпускной квалификационной. Структура и содержание выступления определяется студентом и обязательно согласовывается с научным руководителем.

Защита выпускной квалификационной работы происходит на открытом заседании ГЭК. Во время защиты зачитывается отзыв научного руководителя. Затем слово для доклада предоставляется студенту.

В докладе освещаются такие вопросы, как актуальность темы, цели и задачи работы, а также раскрываются ее содержание, результаты и выводы, вытекающие из проведенного исследования. Особое внимание необходимо уделить изложению того, что сделано самим студентом в ходе выполнения выпускной квалификационной работы.

В конце выступления можно также кратко сказать о возможных перспективах развития работы, также следует ответить на замечания научного руководителя.

По окончании доклада и ответа на замечания студенту задают вопросы председатель комиссии и ее члены. Вопросы обычно связаны с темой выпускной квалификационной работы, но они также могут касаться

специальных учебных дисциплин, которые имеют отношение к представленной работе.

По докладу и ответам студента на вопросы комиссия судит о степени владения им материалом выпускной квалификационной работы, о широте его кругозора, эрудиции и умении аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Оценка выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке работы принимаются во внимание актуальность и научно-практическая ценность темы, степень раскрытия темы выпускной квалификационной работы, качество выполнения и оформления работы, а также содержание доклада и ответы на вопросы. Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК.

### **Критерии оценивания**

В соответствии с указанными критериями ответ студента оценивается следующим образом:

**«Отлично» («5»)** – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

**«Хорошо» («4»)** – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического

материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов членов ГЭК.

**«Удовлетворительно» («3»)** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. При аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

**«Неудовлетворительно» («2»)** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл. Студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.