



**Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Восточно-Европейский институт»**

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Е.Ю.Соснина



**Методические рекомендации  
по подготовке и написанию  
выпускной квалификационной работы  
(бакалаврской работы)**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки

**«Информационные технологии визуальных коммуникаций»**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Ижевск 2017

## **Общие положения.**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) обучающиеся направления подготовки 09.03.02 **«Информационные системы и технологии»** завершают обучение написанием выпускной квалификационной работы публичная защита которой является итоговой частью процедуры государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, заканчивающие обучение по направлению 09.03.02 **«Информационные системы и технологии»**, выполняют выпускную квалификационную работу в форме дипломной работы.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) выполняется обучающимся самостоятельно под руководством руководителя. ВКР должна свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению полученных во время учёбы теоретических и практических знаний по общепрофессиональным, специальным дисциплинам и дисциплинам профессионального цикла, применению этих знаний при решении разрабатываемых в дипломной работе вопросов и проблем; степени подготовленности обучающегося к самостоятельной практической работе по направлению подготовки. ВКР выполняется обучающимся по материалам, собранным им лично в период преддипломной практики, а также – во время работы с литературой по теме дипломного исследования.

ВКР представляет собой прикладное (экспериментальное) исследование, носящее самостоятельный характер и посвященное рассмотрению актуальной и практически значимой теме.

Рекомендуемый объём работы – 50-70 страниц печатного текста без приложений. Оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих методических рекомендаций.

Выпускная квалификационная работа должна оцениваться по следующим критериям:

- уровень теоретического анализа проблемы;
- умение грамотно формулировать методологический аппарат исследования;
- характеристика используемых методов;
- степень законченности относительно избранной цели и задач исследования;
- практическая значимость проведенного исследования;
- самостоятельность выполнения.

Дипломная работа подлежит обязательному рецензированию.

Каждая работа проходит проверку в системе «Антиплагиат». Степень оригинальности текста для выпускников направления 09.03.02 «**Информационные системы и технологии**» должна быть не менее 50%.

### **Руководство и консультирование.**

Непосредственное руководство выпускной квалификационной работой обучающегося осуществляет руководитель. Руководитель выпускной квалификационной работы назначается приказом.

Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы:

- практическая помощь обучающемуся в выборе темы выпускной квалификационной работы и разработке плана его выполнения;
- оказание помощи в выборе методики проведения исследования;
- квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала;
- систематический контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с разработанным планом;
- оценка качества выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв руководителя);
- проведение предзащиты выпускной квалификационной работы с целью выявления готовности обучающегося к защите.

Руководитель выпускной квалификационной работы контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до её защиты. Обучающийся дипломник не менее двух раз в месяц отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

После завершения обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель даёт письменный отзыв, в котором характеризует текущую работу обучающегося над выбранной темой и полученные результаты.

#### График написания выпускной квалификационной работы

<b>N</b>	<b>Наименование этапа</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Контролируемый результат</b>
1.	Выбор и утверждение темы и научного руководителя		Заявление на выбор темы и назначение научного руководителя
2.	Составление рабочего плана работы		Рабочий план, утвержденный научным руководителем
3.	Написание теоретической (аналитической) главы		Готовая аналитическая часть работы
4.	Разработка программного продукта	В сроки производственной (преддипломной практики)	Готовая проектная часть работы
5.	Оформление работы	После прохождения производственной (преддипломной) практики	Рабочий вариант текста ВКР
6.	Проведение предзащиты	За месяц до даты защиты	Предзащита перед комиссией кафедры
7.	Исправление замечаний научного руководителя и комиссии кафедры	В течение месяца после предзащиты	Окончательный вариант текста ВКР, представляемый на кафедру
8.	Сдача работы в ГЭК. Рецензирование.	За неделю до даты защиты	Допуск работы к защите

## **Написание и оформление выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа имеет профессиональную направленность, подтверждает способность автора к самостоятельному исследованию на основе приобретенных теоретических знаний и практических навыков и представляется автором для публичной защиты. Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное исследование, имеющее основные признаки научной работы.

Темы выпускных квалификационных работ отражают специфику актуальных проблем прикладной информатики, предлагаемых преподавателями кафедры общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин ЧОУ ВО «Восточно-Европейский институт». Обучающийся может выбрать тему из предлагаемого кафедрой списка, либо, по согласованию с руководителем, предложить свою. Выбранные темы выпускных квалификационных работ и руководители обучающихся утверждаются приказом ректора перед выходом на преддипломную практику. Предлагаемая обучающимся тематика выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется.

Выпускные квалификационные работы представляется обучающимся в одном экземпляре на кафедру общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена в одном из следующих вариантов:

1. Прикладная разработка, направленная на решение какой-либо конкретной проблемы из сферы автоматизации деятельности предприятий и организаций;
2. Научно-практическая разработка, представляющая собой, например, научно обоснованное решение важной прикладной проблемы.

В процессе подготовки выпускной квалификационной работы обучающийся осуществляет теоретический анализ и обобщение научной и методической литературы, имеющейся документации (при необходимости),

обосновывает принятые технические решения, выполняет разработку необходимого программного обеспечения, написание текста ВКР, готовит устное сообщение об основном содержании и результатах исследования на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Обучающийся отвечает за корректность формулировок аппарата исследования, изложение текста выпускной квалификационной работы четким и ясным научным языком, обоснованность теоретических положений, выводов и практических рекомендаций.

### **Содержание и структура выпускной квалификационной работы**

Содержание выпускной квалификационной работы обычно раскрывается в трех основных частях. Первая часть посвящена теоретическому анализу проблемы, вторая – разработке проекта, третья – анализу экономической эффективности проекта.

В теоретической части необходимо провести детальный анализ работы организации, её структуры, возможно, структурного подразделения организации, в котором предполагается осуществить внедрение, выявить проблемную ситуацию и описать постановку задачи. Далее необходимо выполнить анализ всех требований, предъявляемых к решению по автоматизации деятельности (в числе прочего – по информационной безопасности), проанализировать рынок существующих программных решений, способных решить поставленную задачу, возможно, обосновать решение о необходимости собственной разработки. Далее обосновываются все принятые технические решения (выбор среды разработки, выбор ОС, выбор СУБД и пр.).

Вторая, проектная часть, обычно посвящается разработке программного продукта. Здесь анализируются возможные риски на этапах жизненного цикла проекта, входные данные и результатная информация, описываются структура разработанной базы данных (с ER-диаграммами) и наиболее интересные фрагменты программы (со схемами алгоритмов).

Можно привести необходимые UML-диаграммы. Разрабатывается и описывается интерфейс программы.

Третья, экономическая часть, может включать в себя составление сметы затрат на разработку, оценку экономической эффективности проекта.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) включает в себя:

- титульный лист (*Приложение 1*),
- оглавление,
- введение,
- аналитическая глава(может включать в себя несколько параграфов),
- проектная глава (может включать в себя несколько параграфов),
- экономическая глава (может включать в себя несколько параграфов)
- выводы (возможно, по главам отдельно)
- заключение,
- список использованной литературы,
- приложения (обязательные), в которых приводятся листинги программ, возможно таблицы, диаграммы и т.п.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, дается представление об экспериментальной базе, исследовательском аппарате выпускной квалификационной работы, указываются ее научная новизна и/или практическая значимость, положения, выносимые на защиту.

Обоснование актуальности темы исследования имеет целью привести аргументы, доказывающие целесообразность обращения обучающегося именно к такой теме выпускной квалификационной работы. Оно проводится с опорой на имеющиеся в выбранной проблемной области научные, научно-методические труды и работы практиков с указанием их авторов.

### **Выводы.**

В выводах дается краткое изложение полученных результатов проведенного исследования.

### **Заключение.**

Заключение представляет собой краткую характеристику предмета, хода и главных результатов проведенной работы, даются рекомендации, вытекающие из исследования для практической работы. Целесообразно также указать на оставшиеся нерешенными вопросы в исследуемой проблемной области, сформулировать перспективы дальнейших исследований по данной теме.

### **Список использованной литературы.**

Рекомендуемое число анализируемых источников, необходимых для выполнения качественной дипломной работы, должно составлять не менее 20 работ. В качестве научных источников для теоретического анализа могут быть использованы: монографии; статьи из хрестоматий, сборников научных трудов, научных журналов; словарные статьи; материалы научных конференций – тезисы докладов; рукописи (диссертации, авторефераты, дипломные работы); официальные документы и другие.

Список литературы (библиография) имеет сквозную нумерацию, фамилии приводятся по алфавиту. За фамилией и инициалами авторов идут название книги, статьи, диссертации или тезисов доклада, город и год публикации, количество страниц в источнике. Если приводится ссылка на статью в журнале, сборнике научных трудов, тезисов докладов, то указываются первая и последняя страницы, на которых опубликована работа автора.

*Пример оформления списка литературы.*

#### *Литература*

- 1. Иванова Г. С., Ничушкина Т. Н., Пугачев Е. К. Объектно-ориентированное программирование: Учеб. для вузов / Под ред. Г.С. Ивановой – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. – 320 с., ил.*
- 2. Кальтин Н. С++ Builder в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 336 с.: ил.*



Иностранные источники приводятся по алфавиту в списке литературы после отечественных.

Электронные источники приводятся в конце списка литературы.

Ссылки на анализируемые источники, прямое цитирование.

Важным требованием к любому научному тексту является корректность ссылок на авторов анализируемых источников и цитирования. Если в тексте выпускной квалификационной работы обучающийся своими словами излагает основной смысл позиции какого-либо автора, достаточно назвать его фамилию и инициалы, а в конце этого изложения указать номер соответствующей работы из списка литературы.

При прямом цитировании сохраняется весь авторский текст, который берется в кавычки; в конце цитаты ставятся номер источника из списка литературы и номер страницы, на которой приведен этот текст

### **Приложение.**

Обязательным приложением являются листинги разработанных программ. В приложения можно выносить таблицы, графики, диаграммы, и т.п. В соответствующем месте текста нужно делать ссылки на то или иное приложение, например: (См. Приложение 3).

### **Оформление выпускной квалификационной работы.**

- объем рукописи - 50-70 страниц текста
- шрифт 14,
- интервал 1,5,
- поля – 2 см

Текст выпускной квалификационной работы должен быть написан хорошим научным и литературным языком, без ошибок; табличные, графические и иллюстративные материалы, приложения представлены в соответствии с требованиями ГОСТ. Все приводимые рисунки и таблицы должны иметь нумерацию. Название рисунка приводится под ним, таблицы – сверху нее.

### **Представление к защите.**

Срок представления выпускной квалификационной работы обучающимся руководителю – не позже, чем за две недели, на кафедру – в соответствии со сроками сдачи установленными приказом.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется руководителю. После просмотра и одобрения выпускной квалификационной работы руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой. В отзыве должна быть характеристика проделанной работы по всем ее разделам. Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске обучающегося к защите, делая об этом соответствующую запись на выпускной квалификационной работе. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол соответствующего заседания кафедры представляется через заведующего кафедрой на утверждение ректору вуза.

### **Защита ВКР.**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава, руководителя работы. На защиту приглашаются преподаватели, обучающиеся и все желающие. Председателем Государственной экзаменационной комиссии является авторитетный специалист, имеющий ученую степень доктора технических наук.

Секретарь ГЭК объявляет о защите таким-то обучающимся выпускной квалификационной работы, называет ее тему, фамилии научного руководителя. Затем слово предоставляется автору выпускной

квалификационной работы для изложения в течение 7-10 минут основного содержания выполненной им работы.

Члены ГЭК задают вопросы по содержанию работы, ходу исследования, выводам, полученным в ходе исследования.

Выступление автора выпускной работы (обучающегося), его ответы на замечания и вопросы присутствующих должны строиться в соответствии с требованиями устной речи и использования научной лексики.

Общая продолжительность защиты выпускной квалификационной работы обычно не должна превышать 20-25 минут.

Балльная оценка принимается на заседании членов ГЭК открытым голосованием по большинству голосов, и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания экзаменационной комиссии.

Оценка выпускной квалификационной работы выставляется исходя из качества выполненного исследования, аргументированности выступления обучающегося и его ответов на замечания и заданные вопросы по следующим критериям:

- обоснованность актуальности темы работы;
- внутренняя согласованность и логичность доклада;
- обоснованность и адекватность принятых проектных решений;
- обоснованность обобщения результатов исследования, адекватность выводов содержанию работы;
- научность изложения содержания исследования в тексте;
- оформление работы;
- логичность и обоснованность, научный язык выступления на защите;
- умение участвовать в научной дискуссии;
- отзыв руководителя.

В случае получения неудовлетворительной оценки защита в установленном порядке переносится на другой срок.

## Литература

1. Бабич А.В. UML. Первое знакомство. Пособие для подготовки к сдаче теста UM0-100 (OMG Certified UML Professional Fundamental) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15858>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Балдин К.В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник/ Балдин К.В., Уткин В.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 395 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24785>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие/ Борзунова Т.Л., Горбунова Т.Н., Дементьева Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 486 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22438>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Золотов С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс]: курс лекций/ Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2012.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Косиненко Н.С., Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2011.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/821>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Леоненков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.:

БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22416>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Проектирование информационных систем. Часть I [Электронный ресурс]: практикум. Специальность 351400 «Прикладная информатика (в менеджменте)». Уровень - подготовка специалиста. 3 курс, 6 семестр, очная форма обучения/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2010.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26573>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

10. Проектирование информационных систем. Часть II [Электронный ресурс]: практикум. ООП 351400 — «Прикладная информатика (в менеджменте)». Курс III, семестр 6, очная форма обучения/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2011.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26574>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

11. Санников Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно – ориентированное программирование [Электронный ресурс]/ Санников Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26921>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

12. Соколова Ю.С. Разработка приложений в среде Delphi. Общие приемы программирования. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова Ю.С., Жулева С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12035>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

13. Соколова Ю.С. Разработка приложений в среде Delphi. Компоненты и их использование. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова Ю.С., Жулева С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12036>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

14. Федотова С.В. Создание Windows-приложений в среде Delphi [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотова С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8664>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

15. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2009.— 155 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16688>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю



**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА**

(выпускной квалификационной работы)

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Т Е М А**

Выполнил обучающийся \_\_\_\_\_ курса  
учебной группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ формы обучения

Направление 09.03.02

«Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль)

«Информационные технологии визуальных  
коммуникаций»

Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ г.

**Руководитель**

Ф.И.О. (уч. ст., уч. зв. при наличии)

\_\_\_\_\_ г.

**Допущен к защите**

Руководитель направления

Ф.И.О. (уч. ст., уч. зв. при наличии)

\_\_\_\_\_ г.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. \_\_\_\_\_

1.1. \_\_\_\_\_

1.2. \_\_\_\_\_

1.3. \_\_\_\_\_

Глава 2. \_\_\_\_\_

2.1. \_\_\_\_\_

2.2. \_\_\_\_\_

2.3. \_\_\_\_\_

Глава 3. \_\_\_\_\_

3.1. \_\_\_\_\_

3.2. \_\_\_\_\_

3.3. \_\_\_\_\_

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

## ПРИЛОЖЕНИЯ



Выпускная квалификационная работа выполнена мною самостоятельно. Все использованные в работе материалы из опубликованной научной литературы имеют ссылки на них.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (И.О. Ф.)

**ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ВКР**