

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОФОРМЛЕНИЮ  
ВЫПУСКНЫХ РАБОТ БАКАЛАВРОВ**

Учебно-методическое пособие

Составители:  
Е. Ю. Митрофанова,  
А. А. Сирота

Воронеж  
Издательский дом ВГУ  
2016

## 1. Общие положения

Настоящие методические указания устанавливают требования к структуре, содержанию, оформлению и порядку защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Настоящие методические указания рекомендованы к исполнению обучающимися и научными руководителями.

Методические указания разработаны на основе:

- действующих документов Минобрнауки РФ, принятых для системы высшего образования в части требований к выпускной квалификационной работе бакалавра;
- приказа № 1155 от 25.03.2003 «Об утверждении Положения об итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации»;
- межгосударственного стандарта ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- межгосударственного стандарта ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;
- И ВГУ 2.1.13 – 2016 Инструкция. Общие рекомендации по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ.

## 2. Общие требования

**Выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКР)** – законченное исследование на заданную тему, выполненное в рамках основной образовательной программы (ООП) высшего образования (ВО), написанное лично автором под руководством научного руководителя и содержащее элементы научного исследования, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрируя владение общекультурными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении ООП.

**Научный руководитель** – специалист в научно-производственной области, в рамках которой определена тема ВКР, обладающий высокой ква-

- реферат;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Титульный лист** оформляется по образцу, представленному в Приложении А, все экземпляры титульных листов подписываются обучающимся, научным руководителем, консультантом (если таковой имеется) и заведующим выпускающей кафедрой.

**Задание на выполнение ВКР** оформляется по образцу, представленному в Приложении Б. Перечень работ, указанных в графике выполнения ВКР, а также сроки их выполнения могут корректироваться в зависимости от специфики образовательной программы. Размещается после титульного листа ВКР и брошюруется вместе с ВКР.

**Реферат** должен отражать сведения: об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей ВКР, количестве использованных источников; перечень ключевых слов, текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать объект исследования или разработки, цель работы, методы и средства выполнения работы, результаты работы.

Объем реферата не более 1 страницы.

Образец оформления реферата представлен в Приложении В.

**Содержание** включает в себя все заголовки разделов и подразделов ВКР с указанием страниц, с которых они начинаются. Приложение Г содержит пример оформления содержания.

**Определения, обозначения и сокращения** включаются в структуру ВКР при необходимости. Структурный элемент «Определения, обозначения и сокращения» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в ВКР.

Перечень определений начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими

определениями». Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте ВКР с необходимой расшифровкой и пояснениями.

**Введение** оформляется в виде развернутой аннотации подготовленной к защите ВКР. Введение включает в себя: краткое описание предметной области, обоснование выбора и актуальность темы ВКР, объект и предмет исследования, цель и задачи, решаемые для достижения цели, краткую оценку современного состояния рассматриваемого вопроса в сфере профессиональной подготовки.

Цель определяет общую крупную задачу, поставленную при выполнении ВКР. Частные задачи, решаемые в интересах достижения цели, обычно отвечают содержанию разделов ВКР (например: анализ известных методов....; разработка математической модели или алгоритма....; разработка и тестирование программного обеспечения...).

Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Общий объем введения не менее 2 страниц.

**Основная часть ВКР**, как правило, состоит из трех – четырех разделов, в каждом из которых имеется несколько подразделов (не менее двух). Все разделы и подразделы основной части ВКР нумеруются в соответствии с требованиями, указанными в п. 4.2 настоящего методического пособия.

Рекомендуется придерживаться следующей структуры основной части.

**Первый раздел** содержит постановку задачи, обзор и анализ литературы. Постановка задачи должна представлять собой четкую формулировку решаемой задачи или список, состоящий из отдельных пунктов, подлежащих исследованию или решению.

В подразделе обзора и анализа литературы обучающийся должен показать умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять изученность темы. Кроме того, обучающийся должен особо подчеркнуть те вопросы, которые остались нерешенными, определяя свое место в решении проблемы. Обзор литературы должен привести к выводу, что именно данная тема до сих пор не раскрыта, (раскрыта частично, в другом аспекте) и нуждается в дальнейшей разработке. Общий объем раздела 10–15 страниц.

**Второй раздел** представляет собой теоретическую часть проведенного исследования или разработки. Данный раздел должен содержать детальное описание используемых концептуальных и функциональных, структурных и объектных моделей рассматриваемых информационных процессов и систем, применяемых для решения задачи математических моделей процес-

сов и преобразований, разработанных алгоритмов анализа данных и информации, описание оригинальных идей, подходов, методик, предложенных в процессе выполнения исследования или разработки. Общий объем второго раздела 15–20 страниц.

**Третий раздел** дает описание программных решений или компьютерных моделей, реализующих результаты, представленные в теоретической части (раздел 2), в современных программных средах при выполнении исследования или разработки.

При этом **обязательно** отражаются используемые средства, структура и функционал программного обеспечения, интерфейсная часть, специфические технологии и приемы, используемые при программировании.

Кроме того необходимо указать описание структур данных, различные UML диаграммы, ER-диаграммы, схема взаимодействия функциональных блоков программы с кратким их описанием, структура функциональных блоков. Описание модулей может сопровождаться ссылками на приложения к ВКР, содержащих листинг программы. Общий объем третьего раздела 15–20 страниц.

**Четвертый раздел** представляет экспериментальную часть проведенного исследования или разработки. Данный раздел содержит описание компьютерного эксперимента, выполняемого с использованием разработанной модели, результаты тестирования программного продукта в различных режимах, оценку потребляемого вычислительного ресурса.

**Обязательным** является наличие подразделов, в которых приводятся полученные результаты в виде графиков и таблиц, отображающих основные закономерности, полученные при проведении исследования и/или разработки, их обсуждение, интерпретация. Общий объем четвертого раздела 10–15 страниц.

**Допускается объединение третьего и четвертого разделов ВКР в один большой третий раздел.**

Особое внимание при написании основной части обращается на обработку и систематизацию фактов. Факты собираются для решения поставленной задачи, количество собранных фактов должно быть оптимальным. Ход анализа фактов – это непрерывная часть частных выводов, которые, соединяясь, создают определенную картину.

Изучая предмет, рассматривая его элементы, ситуацию, обучающийся непрерывно обобщает материал. Заголовки глав основной части должны состоять из ключевых слов, должны быть точными и краткими. В случаях, когда заголовок очень длинный и нужно точно передать содержащийся в нем смысл, вводят подзаголовок, который обычно заключают в круглые скобки.

**Заключение** носит форму краткого и емкого отражения всех полученных результатов в ходе выполнения ВКР в соответствии с постановкой задачи; здесь обобщаются и формулируются выводы.

В заключении приводится последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и выводов, их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Выводы должны содержать то существенное, что составляет итоговые результаты ВКР, и представляются в виде пронумерованных абзацев.

Заключение может включать в себя практические предложения, которые должны исходить из круга работ, проведенных лично обучающимся и внедренных на производстве. В целом заключительная часть показывает уровень профессиональной зрелости и квалификации её автора.

В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Также в заключении указываются публикации обучающегося, участие в конференциях и другие достижения, если таковые имеются.

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при подготовке ВКР. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, научно-популярные книги, газеты. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

**Приложения** включаются в структуру ВКР при необходимости. Приложения содержат вспомогательные или дополнительные материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть ВКР. В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

- программный код разработанных модулей или их наиболее интересные фрагменты;
- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- отчет о НИР, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- протоколы проведенных исследований и т.д.

Рекомендуемый объем ВКР (без приложений) – 50–60 страниц.

## 4. Требования к оформлению ВКР

### 4.1. Общие требования

Страницы текста ВКР и включенные иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТу 9327. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, кегль 14 пунктов, абзацный отступ 10–17 мм.

Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

- левое не менее 30 мм;
- правое не менее 10 мм;
- верхнее не менее 15 мм;
- нижнее не менее 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры или курсив.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В ВКР должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки

Наклейки, повреждения листов ВКР, помарки не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные в ВКР приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на язык отчета с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Сокращение русских слов и словосочетаний в ВКР – по ГОСТу 7.12-93, сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТу 7.11-2004.

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как», «так называемый», «таким образом», «так что», «например». Если в ВКР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе ВКР «Определения, обозначения и сокращения».

В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокра-