

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)  
Кафедра автомобильный транспорт

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И  
КОМПЛЕКСОВ.

Составители:  
А.А. Аблаев  
А.Г. Кириллов

Владимир 2015

УДК 629.33.08

ББК 39.33 – 08

М 54

Рецензент

Кандидат технических наук, профессор Владимирского государственного  
университета С.П. Сидорко

Печатается по решению редакционного совета

Владимирского государственного университета

Методические указания для выполнения выпускной  
квалификационной работы бакалавра по направлению 23.03.03 -  
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
/ Владим. гос. ун-т; Сост.: А. А. Аблаев, А.Г. Кириллов. Владимир, Изд-во  
Влад. гос. ун-та, 2015. 34 с.

Методические указания предназначены для выполнения студентами  
выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 23.03.03  
- Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.  
Включают в себя: общие положения о назначении, порядке подготовки к  
выполнению, виды и составные части выпускных квалификационных  
работ бакалавров по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов; основные области, объекты, виды,  
задачи профессиональной деятельности бакалавра и квалификационные  
требования к его уровню подготовки; типовые темы дипломных работ;  
содержание и примеры оформления пояснительной записки дипломной  
работы.

Библиогр.: 3 назв.

УДК 629.33.08

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) предназначена для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных государственным общеобразовательным стандартом (ГОС) высшего профессионального образования (ВПО) в направлении 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Защита выпускной квалификационной работы относится к итоговой государственной аттестации бакалавра техники и технологии по направлению 23.03.03.

Перед выполнением выпускной квалификационной работы, на которое отводится пять учебных недель, в соответствии с ГОС ВПО и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 в течение двух учебных недель студенты проходят преддипломную практику, целью которой является определение темы и типа выпускной квалификационной работы, обоснование её актуальности и экономической целесообразности [1]. Задание на преддипломную практику должно определять объём исходных данных по теме ДР, элементов исследования и дополнительно патентную проработку [3].

Во время преддипломной практики студент должен [1]:

ознакомиться:

- с производственной структурой предприятия;
- с производственной программой предприятия;
- с используемым оборудованием на участках производства;
- с безопасными методами проведения работ в зонах и на участках производства;
- с планом реконструкции, модернизации и замены оборудования;

изучить:

- технологические процессы, которые применяются на предприятии;
- новую технику и технологию, применяемую на предприятии ;
- организацию метрологического обеспечения производства;

- мероприятия по технике безопасности и противопожарные мероприятия;
- организацию проверки качества выпускаемой продукции;
- механизацию и автоматизацию производственных процессов;
- порядок разработки и внедрения стандартов предприятия;

провести:

- анализ технологических процессов используемых на предприятии;
- анализ основных технико-экономических показателей;
- анализ состояния измерений на предприятии;

собрать:

экспериментальные, справочные и нормативно-правовые данные, нужные для выполнения квалификационной работы.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 [2] установлен вид выпускной квалификационной работы. Вид выпускной квалификационной работы выпускнику устанавливается, заведующим выпускающей кафедры по представлению руководителя ВКР [3]. Направленность, объём и состав ВКР определяются с учётом требований к подготовленности выпускника для присвоения квалификации в соответствии с ГОС ВПО [1].

ВКР включает расчёты, чертежи и пояснительную записку с обоснованием технико-экономической целесообразности предложений и расчетно-конструкторских данных [3].

Тема (направление) ВКР каждому выпускнику - определяются распоряжением по факультету до начала преддипломной практики с выдачей задания на проектирование. Закрепление тем ВКР с уточнениями по итогам преддипломной практики, назначение

руководителей и консультантов утверждаются приказом по университету не позднее первой недели после окончания преддипломной практики [3].

## 2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ.

2.1. Степень (квалификация) выпускника – "Бакалавр техники и технологии". Нормативный срок основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов при очной форме обучения 4 года.

### 2.2. Виды профессиональной деятельности.

Выпускник по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологическая и сервисная;
- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавра являются транспортные средства; энергетические и электроэнергетические установки; системы связи и навигации; системы и средства контроля и диагностики технического состояния эксплуатируемого оборудования; системы комплексной обработки, отображения и регистрации технической

информации; системы вождения и управления движением транспортного средства; системы обеспечения движения транспортных средств; подъемно-транспортные машины; предприятия и организации транспортного комплекса разных форм собственности; конструкторско-технологические и научные организации; транспортные и ремонтные предприятия; организации, осуществляющие контроль за техническим состоянием транспортных средств; предприятия сервиса; фирменные и дилерские центры заводов; маркетинговые и транспортно-экспедиционные службы; система материально-технического обеспечения, оптовой и розничной торговли транспортной техникой, запасными частями, комплектующими изделиями и материалами, необходимыми в эксплуатации.

### 3. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ.

Бакалавр по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

должен быть подготовлен к решению следующих задач:

- участие в эксплуатации транспортных средств в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- участие в разработке эксплуатационной документации;
- участие в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;
- участие в выполнении экспериментальных и теоретических научных исследований в области эксплуатации транспорта и

- транспортного оборудования и в других отраслях, связанных с эксплуатацией транспортных средств;
- участие в проведении научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;
  - участие в разработке рекомендаций на основе научных исследований, изучения специальной литературы и научно-технической документации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
  - участие в организации работы коллектива исполнителей, принятия управленческих решений;
  - участие во внедрении передовых методов организации труда;
  - подготовка исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок;
  - участие в осуществлении монтажа (демонтажа), наладки и эксплуатации транспортной техники и оборудования, технологических линий, механического и электрического оборудования и инструмента, систем автоматики и робототехники в процессе технического обслуживания, сервиса, ремонта и других услуг при эксплуатации транспортных средств;
  - участие в проектировании деталей, механизмов, машин, оборудования и агрегатов, энергетических установок и систем;
  - участие в проектировании и разработке новых видов транспорта и транспортного оборудования, а также транспортных эксплуатационных предприятий;
  - участие в разработке новых информационных технологий, конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации транспортных средств;

- участие в проведении стандартных и сертификационных испытаниях материалов, изделий и услуг;
- участие в метрологической проверке основных средств измерения.

#### 4. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ.

##### 4.1. Квалификационные требования

Для выполнения квалификационных требований бакалавр должен знать:

- Законы РФ, постановления, распоряжения, приказы вышестоящих организаций, методические, нормативные и руководящие материалы в области эксплуатации транспортных средств;

- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области эксплуатации транспортных средств;

- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых и разрабатываемых средств измерений, технических средств контроля и испытаний, исследуемых конструкций и материалов;

- основные требования, предъявляемые к технической документации;

- основы проведения технических расчетов, планирование экспериментов и определение экономической эффективности разработок и исследований;

- пути развития науки и техники, в направлении эксплуатации транспортных средств;

- основы экономики, организации производства, труда и управления;

- основы трудового законодательства;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

#### 4.2. Возможности продолжения образования

Бакалавр подготовлен к продолжению образования:

в магистратуре по направлению подготовки 23.04.03 (срок обучения 2 года).

### 5. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

5.1. Выпускная квалификационная работа выполняется на тему, закрепленную за студентом приказом ректора по представлению кафедры и деканата.

5.2. Темы ВКР должны соответствовать целевой профессиональной подготовке студентов и квалификационным требованиям, а также видами и объектам профессиональной деятельности.

5.3. Темы (направления) ВКР определяются распоряжением по факультету до начала преддипломной практики студентам и утверждаются приказом до начала прохождения преддипломной практики. Закрепление тем ВКР с уточнениями по итогам преддипломной практики, назначение руководителей и консультантов

утверждаются приказом по университету не позднее первой недели после окончания преддипломной практики.

5.4. Типовые темы ВКР могут быть сформулированы следующим образом:

- разработка мероприятий по повышению качества технического обслуживания и ремонта автомобилей (на примере конкретной организации);

- разработка новой или модернизация существующей конструкции агрегата или узла автомобиля

- применение проблемно-ориентированных методов анализа (синтеза или оптимизации) процессов управления качеством услуг предоставляемых СТОА (на примере конкретной организации);

- разработка программы проекта по созданию новых (или модернизации существующих) методов и средств технического обслуживания и ремонта транспортных средств;

- разработка конструкторских (технологических) решений в области обеспечения качества и безопасности продукции или услуг;

- разработка мероприятий и (или) нормативного обеспечения в области обеспечения безопасности и экологичности транспортных средств;

- подготовка (разработка) проекта (ов) технических условий (стандартов, инструкций по эксплуатации, программ, методик испытаний) по эксплуатации транспортных средств;

- использование (разработка) современных информационных технологий при проектировании средств и технологий управления качеством технического обслуживания и ремонта транспортных средств;

- использование (разработка) современных информационных технологий при эксплуатации транспортных средств.

## 6. ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

6.1. Задание на ВКР должно быть индивидуальным. Выпускник может получить индивидуальное задание в составе комплексной работы. В задании на ВКР определяются объем, содержание расчетно-пояснительной записки и графической части по каждому разделу [3].

Задания на ВКР должны определять направленность, объём и глубину решения комплексных задач в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и ГОС ВПО.

6.2. Задание на ВКР должно состоять из следующих разделов:

- тема ВКР;
- срок сдачи студентом законченной работы;
- исходные данные к работе;
- содержание расчетно-пояснительной записки;
- перечень графического материала; (с указанием обязательных чертежей)
- консультанты по работе;
- дата выдачи задания;
- подпись руководителя и подпись студента получившего задание.

6.2.1. Тема выпускной квалификационной работы.

Указывается наименование темы ВКР, утверждённой (ого) приказом ректора ВлГУ с указанием номера и даты приказа.

6.2.3. Срок сдачи студентом законченной работы.

Указывается дата сдачи студентом законченной работы.

6.2.4. Исходные данные к работе.

Приводится перечень нормативных документов, регламентирующих выполняемую выпускную квалификационную работу.

### 6.2.5. Содержание расчетно-пояснительной записки.

Указывается перечень основных вопросов подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе (наименования вопросов данного перечня должно в основном соответствовать наименованию глав (разделов) работы).

### 6.2.6. Перечень графического материала.

Представляется перечень графического материала ВКР, который должен быть вынесен на защиту совместно с пояснительной запиской к ВКР и оформлен на листах формата А1 (7-8 листов), с обязательным указанием графического материала оформленных чертежами и кода (шифра) графического материала [4]. В соответствии с [4], к графическому материалу ВКР относятся чертежи и спецификации, а также иллюстративный графический материал.

К чертежам и спецификациям относятся: **сборочный чертеж** – код «СБ»; **чертеж общего вида** – код «ВО»; **теоретический чертеж** - код «ТЧ»; **чертеж детали** - буквенного кода не имеет - на месте, отведенном для записи кода документа, ничего не пишется; **спецификация** - буквенного кода не имеет - на месте, отведенном для записи кода документа, ничего не пишется; **схема** - код схемы состоит из буквы, определяющей вид схемы и цифры, обозначающей тип схемы, например: ЭЗ - схема электрическая принципиальная. Виды схем обозначаются буквами: электрические - Э, гидравлические - Г, пневматические. - П, газовой (кроме пневматических) - Х, кинематические - К, вакуумные - В, оптические - Л, энергетические - Р, комбинированные—С, деления - Е. Типы схем обозначаются цифрами: структурные — 1, функциональные - 2, принципиальные (полные) - 3, соединений (монтажные) - 4, подключений - 5,- общие – 6 расположения - 7, объединенные – 0; **схемы алгоритмов и**

*программ* - код схемы состоит из 1-й буквы «С», определяющей вид схемы алгоритма или программы, и 2-й буквы, обозначающей тип схемы, например: СА – схема алгоритма, СП – схема программы.

Иллюстративный графический материал - листы имеют код «ДИ» - на указанных листах, как правило, представляются графики, таблицы, диаграммы, рисунки, дизайнерские решения и другие иллюстративные и справочные материалы, которые необходимы для пояснения и более полного и наглядного представления разработанной темы.

Указанные коды графического материала используются при создании обозначения каждой выпускной квалификационной работы, которое записывается в рамке и штампе, как каждого листа графического материала, так и в пояснительной записке. Правила создания такого обозначения каждой выпускной квалификационной работе представлены в Приложении 1 [4].

#### 6.2.7. Консультанты по выпускной квалификационной работе.

Указываются, закреплённые распоряжением заведующего кафедрой в помощь руководителю ВКР и по согласованию с соответствующими кафедрами, консультанты по отдельным главам (разделам) выпускной квалификационной работы (экономика, безопасность жизнедеятельности, экология и т. п.).

#### 6.2.8. Дата выдачи задания.

Указывается дата выдачи студенту задания на выполнение выпускной квалификационной работы.

#### 6.2.9. Подпись руководителя и подпись студента получившего задание.

В данном разделе руководитель ВКР закрепляет своей подписью факт выдачи данного задания студенту на ВКР, а студент факт получения данного задания для выполнения ВКР.

Вариант заполненной формы задания на ВКР приведен в Приложении 2.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТРОЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

7.1. В соответствии с регламентом, оформление пояснительной записки и иллюстративного материала ВКР должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалам для опубликования в печати.

7.2. Пояснительная записка должна быть оформлена (представлена) в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотация на русском языке и иностранном языках;
- введение;
- содержание;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список (список используемой литературы);
- приложения.

### 7.2.1. Титульный лист.

Титульный лист пояснительной записки ВКР оформляется по форме в Приложении 3.

### 7.2.2 Задание на выпускную квалификационную работу;

Задание на ВКР оформляется в соответствии с указаниями предыдущего раздела (№6) данных методических указаний по форме в Приложении 2.

### 7.2.3. Аннотация на русском языке и иностранном языках.

Аннотация (краткая информация) по выполненной ВКР выполняется на русском и на одном из иностранных языков, которому обучался выпускник в соответствии с профессиональной образовательной программой [3].

### 7.2.4. Содержание.

В содержании в форме таблицы последовательно перечисляются такие составляющие пояснительной записки как: введение; наименования глав, параграфов, подпараграфов (или разделов, подразделов, пунктов, подпунктов) основной части; заключение; библиографический список (список используемой литературы); приложения. При этом в содержании напротив каждого наименования ставится номер страницы пояснительной записки. Лист (листы) содержания оформляются в рамке со штампом предусмотренным для текстовых документов первого и заглавного листа (ГОСТ 2.104-68 «ЕСКД. Основные надписи», форма 2).

### 7.2.5. Введение.

Во введении обосновывается актуальность и важность раскрываемой темы ВКР для страны, отрасли, предприятия; определяются цели и пути их достижения (решаемые задачи) в ВКР.

### 7.2.6. Основная часть.

Основная часть состоит собственно из глав (разделов) которые условно можно разделить на пять составных частей: аналитическую; теоретическую; исследовательскую; экономическую; безопасность и экологичность.

Аналитическая часть, как правило, посвящается анализу конкретного предприятия, на примере которого решается задача ВКР, его производственной, экономической и (или) другой деятельности; анализу

объекта исследования (разработки) с выделением задач решаемых в ВКР; анализу и выбору методов решения поставленных задач. В конце каждой главы данной части рекомендуется делать краткие выводы по результатам выполненного анализа с указанием логической связи на материал следующей главы.

Теоретическая часть, как правило, предусматривает рассмотрение (разработку) теоретического материала необходимого для разработки мероприятий по реализации выбранных в аналитической части методов решения поставленных задач ВКР. В конце каждой главы данной части рекомендуется делать краткие выводы по результатам выполненных теоретических исследований.

Исследовательская часть предусматривает: описание и проведение экспериментальных исследований объекта ВКР; разработку моделей объектов и процессов; применение различных методов контроля и управления качеством ТО и ТР объектов исследований; выбор контрольно-измерительного оборудования для испытания транспортных средств; проведение исследований по разработке и применению автоматизации измерений параметров эксплуатируемых транспортных средств; разработку информационных систем и их программного обеспечения; разработку документированных процедур; другие виды работ исследовательского характера необходимые для раскрытия темы ВКР. В конце каждой главы данной части рекомендуется делать краткие выводы по результатам выполненных исследований.

Экономическая часть предусматривает проведение расчетов ожидаемого экономического эффекта от разработанных мероприятий.

Безопасность и экологичность. Данная составная часть основной части пояснительной записки предусматривает разработку мероприятий (оценку существующих мероприятий) по обеспечению безопасности

жизнедеятельности и охраны труда на объекте исследования ВКР, а также по решению экологических проблем на данном объекте.

#### 7.2.7. Заключение.

В заключении приводятся выводы о полученных результатах исследований (разработок) ВКР, основанные на выводах по главам основной части пояснительной записки.

### 8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ

В приложения пояснительной записки следует включать:

- графики, таблицы, диаграммы различных цифровых данных;
- рисунки;
- справочные материалы;
- протоколы и акты испытаний;
- схемы структурные, функциональные, принципиальные;
- описание установок, применяемых при проведении испытаний;
- методики проведения испытаний;
- схемы алгоритмов и программ задач, решаемых в процессе выполнения ВКР;
- другие документы, используемые при выполнении ВКР и не вошедшие в основную часть.

## 9. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

Руководитель и консультанты ВКР закрепляются приказом ректора ВлГУ по представлению кафедры АТ и кафедр, участвующих в консультировании.

Руководитель ВКР конкретизирует и уточняет состав и объем разделов ВКР, контролирует выполнение выпускником календарного плана работы, рекомендует литературу по теме ВКР, проводит консультации выпускника, направляя его деятельность по разработке ВКР на самостоятельный поиск нового решения с использованием литературных источников, изобретений, патентов, проектной и другой документации, направляет на проведение нормоконтроля выполненной ВКР к специально назначенному преподавателю выпускающей кафедры, составляет отзыв на ВКР.

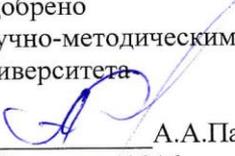
Отзыв на ВКР должен отражать новизну и актуальность выбранной выпускником темы ВКР, современное состояние решения задачи (задач) решаемой в ВКР, полноту выполнения задания на ВКР, самостоятельность решений студента при выполнении ВКР. В отзыве должны быть также отмечены недостатки и оценка ВКР, а также рекомендация по аттестации студента.

После завершения работы студент представляет ВКР на предварительную защиту, которая должна состояться не позднее, чем за 7 дней до даты защиты ВКР. На предварительную защиту представляются в полном объеме пояснительная записка, графическая часть и отзыв руководителя ВКР. На предварительной защите дается заключение о допуске студента к защите ВКР, а также направление на

рецензию специалисту, работающему в той области науки и производства, которая использована в теме ВКР.

## Приложение 1

Одобрено  
научно-методическим советом  
университета

  
А.А.Панфилов  
«19» мая 2016 г.  
Протокол № 9

Утверждаю  
ректор университета

  
А.М.Саралидзе  
«25» мая 2016 г.

**РЕГЛАМЕНТ**  
оформления выпускных квалификационных работ  
по основным профессиональным образовательным программам высшего образования  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

## **1 Общие положения**

В соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» в состав государственных аттестационных испытаний, наряду с государственным экзаменом, входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Детальный объем разделов и содержание основной части ВКР определяется выпускающей кафедрой в методических указаниях.

## **2 Виды выпускных квалификационных работ**

Вид выпускной квалификационной работы устанавливается в зависимости от получаемого обучающимся уровня образования:

- для бакалавриата – выпускная квалификационная работа на степень бакалавра;
- для магистратуры – выпускная квалификационная работа на степень магистра;
- для специалитета – дипломная работа или дипломный проект.

Выпускная квалификационная работа на степень бакалавра – работа, выполняемая обучающимся самостоятельно под руководством руководителя из числа работников ВлГУ, на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата.

Дипломный проект (работа) – работа, выполняемая обучающимся самостоятельно под руководством руководителя из числа работников ВлГУ, на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе специалитета.

Выпускная квалификационная работа на степень бакалавра, как и дипломный проект (работа) должна свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению полученных во время обучения теоретических знаний и практических навыков по дисциплинам; применению этих знаний при решении разрабатываемых в ВКР вопросов и проблем; степени подготовленности студента к самостоятельной практической работе.

Выпускная квалификационная работа на степень магистра является самостоятельно выполненной работой, носящей исследовательский характер, в которой обучающийся должен показать владение теорией и практикой предметной области, умение решать конкретные задачи в сфере своей профессиональной и научной деятельности.

## **3 Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Выпускные квалификационные работы оформляются в соответствии с «ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и «ГОСТ 2.105-95. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».

Выпускные квалификационные работы следует оформлять в печатном виде с использованием компьютера и принтера и распечатывать на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Рукописное оформление ВКР не допускается (разрешается вписывать черными чернилами отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом), а также выполнять отдельные иллюстрации).

Вне зависимости от способа выполнения ВКР качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При выполнении отчета необходимо соблюдать равномерную плотность,

контрастность и четкость изображения по всему отчету. В отчете должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Рекомендуемый объем основного текста (без учета приложений) ВКР:

- ВКР на степень бакалавра — 50–75 листов;
- для дипломной работы (проекта) — 75–100 листов;
- ВКР на степень магистра — 80–110 листов.

Расположение текста (для листов без рамки с основной надписью) должно обеспечивать соблюдение следующих полей:

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

Все страницы выпускной квалификационной работы, включая приложения, должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Нумерация страниц должна совпадать с нумерацией, указанной в содержании. Порядковый номер страницы помещается в нижнем правом углу колонтитула.

#### **4 Структура выпускной квалификационной работы**

Структура выпускной квалификационной работы состоит из следующих элементов:

- а) Титульный лист ВКР (приложение 1), дипломной работы (приложение 2), дипломного проекта (приложение 3).
- б) Задание на ВКР или задание на дипломный проект (работу), которое представляет собой 1 лист А4, распечатанный с обеих сторон.
- в) Аннотация (объем не более 1 листа А4), выполненная на русском и иностранном языке. Аннотация содержит цель ВКР, результаты работы и их новизну, степень внедрения и др., а также сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников.
- г) Пояснительная записка:
  - Содержание.
  - Определения, обозначения и сокращения (если таковой имеется), который содержит определения, перечень обозначений и сокращений, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в ВКР. Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения и термины, справа - их детальную расшифровку.
  - Введение.
  - Основная часть.
  - Заключение.
  - Список использованных источников.
  - Приложения (если таковые имеются).
- д) Чертежи (если таковые имеются), выполненные по соответствующему ГОСТ.
- е) Отзыв руководителя ВКР.
- ж) Рецензия на ВКР (если таковая имеется).
- з) Акт (справка) о внедрении (если таковая имеется).
- и) Заключение комиссии по проверке ВКР на объем заимствования.
- к) Заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы.
- л) CD/DVD диск с презентацией (если таковая имеется)<sup>1</sup> или распечатанная презентация.

<sup>1</sup> Распоряжение «О порядке подготовки презентаций к защите выпускной квалификационной работы» от 23.12.2013 №305-Р.

На всех документах выпускной квалификационной работы на степень бакалавра и дипломного проекта (работы): пояснительной записке, графических документах (чертежах и спецификациях) должны быть выполнены рамки и основная надпись в соответствии с требованиями «Единая система конструкторской документации. Основные надписи. ГОСТ 2.104-2006». На титульном листе и листе задания рамка не вычерчивается. Для архитектурно-строительных специальностей и направлений допускается применение соответствующих ГОСТ СПДС, что отражается в разработанных выпускающей кафедрой методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ. Текст ВКР на степень магистра оформляется без рамки и основной надписи.

На первом листе «СОДЕРЖАНИЕ» вычерчивается рамка с основной надписью согласно рисунку 1, где в поле 1 указывается фамилия обучающегося, в поле 2 – руководителя ВКР, в поле 3 – консультанта, ответственного за нормоконтроль, в поле 4 – заведующего кафедрой. В графе «Подп.» напротив фамилий ставится подпись (Поле 5) и дата (Поле 6). В поле 7 указывается тема ВКР в соответствии с приказом. В поле 11 указывается шифр группы обучающегося. В поле 9 проставляется текущая страница ВКР, а в поле 10 – всего страниц в тексте ВКР. В поле 8 – указывается буквенно-цифровое обозначение ВКР, присваиваемое согласно пункту 11 данного регламента. На последующих страницах ВКР вычерчивается рамка с основной надписью согласно рисунку 2.

					Поле 8					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Поле 7			Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Поле 1							У	Поле 9	Поле 10
Пров.	Поле 2		Поле 5	Поле 6	Пояснительная записка			Поле 11		
Н. контр.	Поле 3									
Утв.	Поле 4									

Рисунок 1 – Основная надпись листа содержания

					Поле 8					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Поле 9

Рисунок 2 – Основная надпись листов с текстом ВКР

Обозначения в основной надписи должны быть нанесены шрифтом без засечек (*Arial, Calibri* и т.д.), установленным ГОСТ 2.304-81 «Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные». При заполнении основной надписи допускается уменьшение шрифта до 8 пт.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка (с выравниванием по центру) прописными (заглавными) буквами. Содержание включает наименования всех структурных частей ВКР, а также наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

При печати электронного документа на бумагу допускаются отклонения по формам исполнения таблиц (размеры рамок, граф и т.д.) и размещению текста (размеры полей, интервалы и т.д.) с соблюдением при этом требований к оформлению текстовых документов.

## 5 Оформление заголовков и основного текста

Текст ВКР следует разделять на разделы, подразделы и пункты (пункты при необходимости могут делиться на подпункты). Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Наименования структурных элементов отчета «АННОТАЦИЯ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных

элементов ВКР. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Разделы основной части пояснительной записки ВКР должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела, например:

### 3 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

#### 3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1

3.1.2

3.1.3

Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, нумеровать его не следует.

Каждый раздел ВКР следует начинать с нового листа (страницы). Расстояние между заголовками раздела и подраздела приблизительно 1,5-2 см. Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и текстом должно быть равно 2-2,5 см. Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк должно быть не менее 3 мм. Схематично расположение заголовков относительно рамок и основного текста ВКР представлено на рисунке 3.

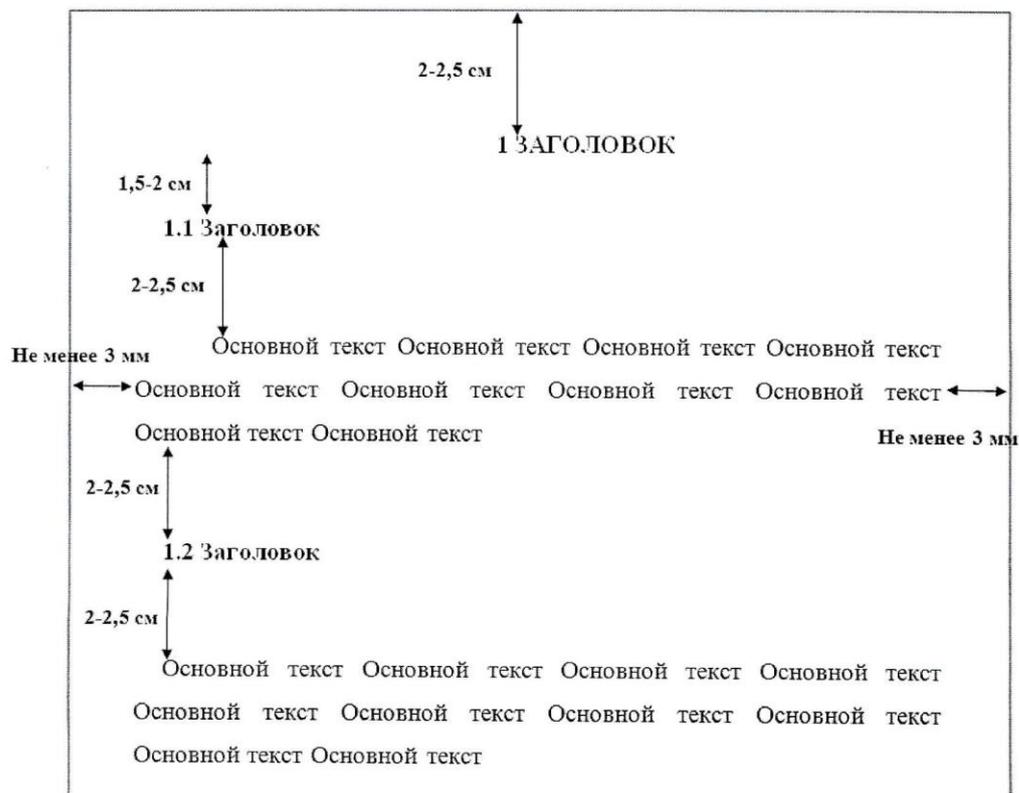


Рисунок 3 – Схематичное расположение заголовков относительно рамок и основного текста

Оформление заголовков раздела (1 уровня):

- междустрочный интервал – 1,5;
- шрифт *Times New Roman*;
- написание – прописные (заглавные) буквы;
- полужирный шрифт не применяется;
- размер шрифта 14 пт;
- режим выравнивания – по центру;
- отступ в начале абзаца – 15-17 мм.

Оформление заголовков подраздела и подпункта (2 и 3 уровня):

- междустрочный интервал – 1,5;
- шрифт *Times New Roman*;
- написание – первая заглавная, остальные строчные буквы;
- полужирный шрифт не применяется;
- размер шрифта 14 пт;
- режим выравнивания – слева;
- отступ в начале абзаца – 15-17 мм.

Оформление основного текста ВКР:

- междустрочный интервал – 1,5;
- шрифт *Times New Roman*;
- размер шрифта 14 пт (для основного текста таблиц допускается – 12 пт);
- режим выравнивания – по ширине;
- отступ в начале абзаца – 15-17 мм;
- полужирный шрифт не применяется.

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

Числовые значения величин в тексте следует указывать с необходимой степенью точности, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой. Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т. д. десятичного знака для величин одного наименования должно быть одинаковым. Например, 1,50; 1,75; 2,00.

## 6 Оформление списков

Внутри пунктов или подпунктов раздела могут быть приведены перечисления, которые записываются с абзацного отступа. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис, а при необходимости ссылки в тексте ВКР на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Примеры приведены на рисунке 4.

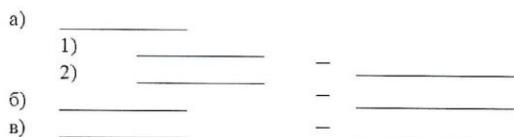


Рисунок 4 – Примеры оформления списков

## 7 Оформление формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложение, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы в крайнем положении справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Пример:

Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где  $m$  — масса образца, кг;

$V$  — объем образца, м<sup>3</sup>.

## 8 Оформление таблиц

Таблицу следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Все таблицы должны иметь название и порядковую нумерацию. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы (за исключением таблиц приложений). Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова Таблица, без знака №, например, таблица 1. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например таблица 1.1. В приложениях таблицы обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицы выравниваются по центру страницы и оформляются в соответствии с рисунком 5. Выше и ниже каждой таблицы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

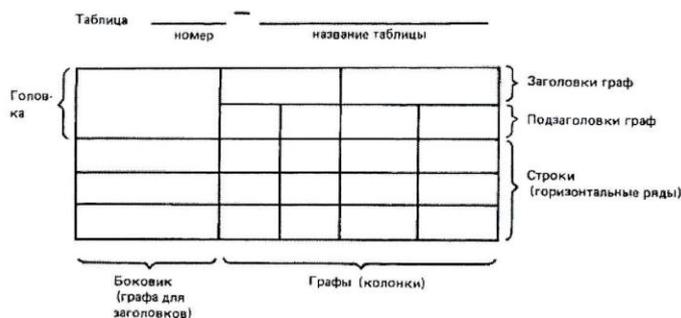


Рисунок 5 – Оформление таблиц

В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Заголовки (подзаголовки) граф и строк таблицы следует писать с прописной (заглавной) буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы (рисунок 6). Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Таблица ...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	—	—
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	—	—
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы ...

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...	...	-	...	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
42,0	42,5	—	—	9,0	9,0	—	—

Рисунок 6 – Оформление при делении таблиц

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

## 9 Оформление иллюстраций и графической части

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Весь графический материал (схемы, диаграммы, фотографии, чертежи и т.п.), расположенный по тексту работы (не включая приложения), следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например — Рисунок 1.1. Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, или на следующей странице. Поясняющие данные помещают под иллюстрацией, а ниже по центру печатают слово «Рисунок», его номер, а через знак «–» и его наименование. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3 – Детали прибора.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Выше и ниже каждого рисунка должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

При построении графиков и диаграмм следует руководствоваться Р 50–77–88 «Рекомендации. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения диаграмм». При построении графиков и диаграмм по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей. Для каждой величины должны быть указаны единицы измерения.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 «Единая система конструкторской документации. Масштабы».

Надписи на чертежах выполняют стандартным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 «Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные».

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям стандартов ЕСКД и СПДС. Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати по ГОСТ 2.004-88 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ».

Чертежи выполняются в рамке с основной надписью (рисунок 7), где в поле 1 указывается фамилия обучающегося, в поле 2 – руководителя ВКР, в поле 3 – консультанта, ответственного за нормоконтроль, в поле 4 – заведующего кафедрой. В графе «Подп.» напротив фамилий ставится подпись (Поле 5) и дата (Поле 6). В поле 7 указывается наименование чертежа и с новой строки вид чертежа (согласно ГОСТ). В поле 8 – указывается буквенно-цифровое обозначение чертежа, присваиваемое согласно пункту 11 данного регламента. В поле 9 проставляется номер чертежа, а в поле 10 – всего количество чертежей. В поле 11 указывается шифр группы обучающегося.

					Поле 8					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Поле 7			Арт.	Масса	Масштаб
Разраб.	Поле 1							у		1:1
Пров.	Поле 2	Поле 5	Поле 6							
Т. контр.								Лист	Поле 9	Листов
Н. контр.	Поле 3				Поле 11					
Утв.	Поле 4									

Рисунок 7 – Основная надпись листа с чертежом

Чертежи и плакаты допускается выполнять на листах любых форматов, установленных ГОСТ 2.301-68 «Единая система конструкторской документации. Форматы».

Плакаты выполняют с соблюдением следующих требований:

- плотность заполнения листа должна составлять не менее 70 %;
- основную надпись выполняют в соответствии с рисунком 7 на оборотной стороне листа.

## 10 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д. Приложения располагают в порядке появления ссылок на них в тексте документа. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (без знака №) и его обозначения.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (выравнивание по центру) с прописной (заглавной) буквы с новой строки.

## 11 Система буквенно-цифровых обозначений ВКР

В выпускных квалификационных работах на степень бакалавра и дипломных проектах (работах) применяется единая для всех специальностей и направлений ВЛГУ система обозначений ВКР.

Каждой выпускной квалификационной работе на степень бакалавра и дипломных проектах (работах) и ее составным частям в соответствии с данным регламентом присваиваются свои буквенно-цифровые обозначения, которые не должны быть использованы в других ВКР и структура которого включает в себя:

- буквенный код организации-разработчика (1);
- шестизначный код специальности или направления (2);
- наименование учебной группы (3);
- двухзначный порядковый номер обучающегося согласно списку группы (4);
- однозначный код вида работ (5);
- двухзначный порядковый номер документа (6);
- двухзначный шифр документа (7).

xxxx . xx.xx.xx . xxx–xxx . xx . x . xx . xx

**1                    2                    3                    4                    5                    6                    7**

Буквенный код организации-разработчика (1) – ВлГУ.

Шестизначный код направления (специальности) (2), где каждые две цифры отделяются точкой. Соответствует утвержденному перечню кодов направлений и специальностей высшего образования в Российской Федерации, где первые две цифры - порядковый номер укрупненной группы, вторые две цифры - порядковый номер перечня специальностей и направлений подготовки в соответствии с порядковыми номерами:

- 03 – перечень направлений подготовки высшего образования – бакалавриата;
- 04 – перечень направлений подготовки высшего образования – магистратуры;
- 05 – перечень специальностей высшего образования – специалитета,

последние две цифры - порядковый номер специальности или направления подготовки.

Наименование учебной группы (3), в которой учится обучающийся на момент выполнения ВКР. Например, ЗПЛв-115 (заочная форма обучения, направление подготовки бакалавриата «Психология» на базе высшего образования, группа первая, год набора 2015).

Двухзначный порядковый номер обучающегося (4) согласно списку группы.

Код вида работы (5) обозначается следующими цифрами:

- дипломный проект – 1;
- дипломная работа – 2;
- выпускная квалификационная работа на степень бакалавра – 3;

Порядковый регистрационный номер (6). Данный номер присваивается всем документам, входящим в состав выполняемой работы, текстовым – пояснительной записке, графическим – чертежам и схемам, а также иллюстрированным листам. Пояснительной записке присваивается нулевой регистрационный номер, то есть запись имеет вид «00». Далее по порядку, начиная с регистрационного номера «01», нумеруются все документы графического материала, а затем все листы иллюстративного материала.

По решению выпускающих кафедр указанный выше порядковый регистрационный номер может быть заменен на классификационный по классификатору ЕСКД. В связи с вышеизложенным при использовании классификатора ЕСКД каждая кафедра разрабатывает в своих методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ методику использования классификатора ЕСКД для своих специальностей и направлений.

Шифр документа (7) подразделяется на:

- Текстовый документ – пояснительная записка имеет код «ПЗ».
- Иллюстрированный графический материал – листы имеют код «ДИ». На указанных листах, как правило, представляются графики, таблицы, диаграммы, рисунки, дизайнерские решения и другие иллюстрированные и справочные материалы, которые необходимы для пояснения и более полного наглядного представления разработанной темы.
- Сборочный чертеж – «СБ». Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.
- Чертеж общего вида – «ВО». Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействия его основных составляющих частей и поясняющий принцип работы изделия.
- Теоретический чертеж – «ТЧ». Документ, определяющий геометрическую форму (контуры, отводы) изделия и координаты расположения основных составных частей.
- Габаритный чертеж – «ГЧ». Документ, содержащий упрощенное контурное изображение изделия с габаритами, установочными и присоединительными размерами, необходимыми для его установки на месте применения.
- Чертеж детали – буквенного кода не имеет, на месте, отведенном для записи кода документа, ничего не пишется. Документ, содержащий изображение детали и другие

данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

- Спецификация – буквенного кода не имеет. На месте, отведенном для записи кода документа, ничего не пишется. Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.
- Схема. Документ, на котором составные части и связи между ними показаны в виде условных изображений или обозначений.

Код документа выбирается по ГОСТ 2.701-2008 «Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению». Виды схем обозначаются буквами: электрические – Э, гидравлические – Г, пневматические – П, газовые (кроме пневматических) – Х, кинематические – К, вакуумные – В, оптические – Л, энергетические – Р, деления – Е, комбинированные – С. Типы схем обозначаются цифрами: структурные – 1, функциональные – 2, принципиальные (полные) – 3, соединений (монтажные) – 4, подключений – 5, общие – 6, расположения – 7, объединенные – 0.

Код схемы состоит из буквы, определяющей вид схемы и цифры, обозначающей тип схемы, например: Э3 – схема электрическая принципиальная; Э4 – схема электрическая соединений; Г1 – схема гидравлическая структурная.

При необходимости в зависимости от особенностей вида конструкторских документов в ВКР могут быть использованы и другие коды, установленные ГОСТ 2.102-2013 «Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов».

Примеры обозначений приведены ниже:

а) **ВлГУ.12.03.04.БТС–112.03.1.00 ПЗ** – для направления бакалавриата 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», учебная группа обучающегося БТС-112, 03 – порядковый номер студента в группе, 1 – дипломный проект, 00 – порядковый регистрационный номер для пояснительной записки, код которой имеет запись ПЗ.

б) **ВлГУ.38.03.01.ЭКк–312.07.2.08 ДИ** – для направления бакалавриата 38.03.01 «Экономика», учебная группа обучающегося ЭКк–312, 07 – порядковый номер студента в группе, 2 – дипломная работа, 08 – порядковый номер одного из иллюстрированных листов, например «График экономической окупаемости строительства объекта», ДИ – код документа – иллюстрированный материал.

в) **ВлГУ.13.03.03.ЭН–112.09.1.01 ВО** – для направления бакалавриата 13.03.03 «Энергетическое машиностроение», учебная группа обучающегося ЭН-112, 09 – порядковый номер студента в группе, 1 – дипломный проект, 01 – порядковый регистрационный номер графического документа, ВО – чертеж общего вида.

г) **ВлГУ.13.03.02.ЭЭА–112.99.2.11 Э5** – для направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», учебная группа обучающегося ЭЭА-112, 99 – порядковый номер студента в группе, 2 – дипломная работа, 11 – порядковый номер графического документа, Э5 – код документа – схема электрическая подключений.

Для архитектурно-строительных специальностей и направлений вместо двухзначного порядкового номера документа (6) и двухзначного шифра (кода) (7) документа допускается обозначение в соответствии со стандартами ГОСТ СПДС. Конкретная методика обозначений в данном случае излагается в методических указаниях по выполнению ВКР для архитектурно-строительных специальностей и направлений.

## 12 Оформление библиографического списка используемой литературы

Список используемой литературы содержит перечень источников, используемых обучающимся при работе над темой ВКР.

Составление списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.82–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Список используемой литературы нумеруется арабскими цифрами, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР.

При написании работы обучающийся обязан давать ссылку на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в списке используемых источников. Порядковый номер ссылки в тексте ВКР заключают в квадратные скобки.

Ссылки на список используемой литературы в тексте ВКР оформляются согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

### **13 Организация выполнения выпускной квалификационной работы**

Тема ВКР во всех документах должна соответствовать наименованию темы в приказе о закреплении, в случае уточнения темы – в приказе об уточнении тем.

ВКР выполняется строго в соответствии заданием, которое должно быть подписано студентом, руководителем ВКР, консультантами по ВКР, в т.ч. ответственным за нормоконтроль (если таковые имеются) и утверждено заведующим кафедрой.

К защите допускается ВКР, прошедшая проверку на объем заимствования с итоговой оценкой оригинальности не ниже, установленной по университету, а также содержащая все необходимые подписи на титульном листе, на листе содержания и на листах графической части: обучающегося, руководителя ВКР, заведующего кафедрой, а также консультантов по ВКР (если таковые имеются).

В конец ВКР сброшюровывают чертежи (если таковые имеются) и файлы открытой частью вверх, в которые вкладываются:

- 1) Распечатка графической части (если таковая имеется).
- 2) Отзыв руководителя ВКР, рецензия на ВКР (если таковая имеется), акт (справка) о внедрении (если таковая имеется),
- 3) Заключение комиссии по проверке ВКР на объем заимствования, заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы.
- 4) CD/DVD диск с презентацией или распечатанная презентация (если таковые имеются).

Листы чертежей складываются согласно ГОСТ 2.501-2013 «Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения».

ВКР переплетается типографским способом либо лентой. Не допускается скрепление ВКР железными предметами (скрепками, скобами, скоросшивателями).

На основе готовой ВКР для защиты готовится доклад и презентация, которая иллюстрирует все вышеперечисленные вопросы и включает демонстрацию разработанной графической части ВКР.

### **14 Нормативные ссылки**

В настоящем регламенте использованы следующие документы:

- 1) Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
- 2) ГОСТ 2.105–95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
- 3) ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 4) ГОСТ 7.82–2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.

- 5) ГОСТ 2.701-2008. Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
- 6) ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления библиографические ссылки.
- 7) ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- 8) ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения.
- 9) ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
- 10) ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
- 11) ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
- 12) ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
- 13) Р 50-77-88 Рекомендации. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения диаграмм.
- 14) ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
- 15) ГОСТ Р 54521-2011. Статистические методы. Математические символы и знаки для применения в стандартах
- 16) СТП 71.3-04. Стандарт предприятия. Дипломное проектирование. Обозначение в документах выпускных квалификационных работ.

Начальник УМУ



И.П.Шейн

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича  
Столетовых»**  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студенту Савельеву Николаю Николаевичу

1. Тема ВКР Спроектировать трех вальную коробку передач легкового автомобиля 1 класса с разработкой технологии ремонта»

утверждена приказом по университету № 45/4 от 02.02.2015г.

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР 30.05.2015г.

3. Исходные данные к ВКР: Результаты преддипломной практики на предприятии «Авто-Тракт»: процедуры, инструкции, конструкторская и технологическая документация;

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

Введение

1. Выбор исходных данных и их обоснование.

2. Тяговый расчет.

3. Техническое обоснование и выбор расчетной схемы.

4. Расчет проектируемого узла .

5. Условия работы детали в узле и предъявляемые к ней требования.

6.Определение партии обрабатываемых деталей.

7.Выбор и обоснование способа восстановления изношенных и

поврежденных поверхностей деталей.

8. Разработка технологического процесса восстановления деталей.

9. Определение режимов обработки

10. Разработка технологического процесса сборки.

11. Безопасность жизнедеятельности

12 Экономическая часть

Заключение.

Библиографический список.

Приложение.

**5.** Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):

Лист 1. График тягового расчета – ДИ.

Лист 2. Сборочный чертеж проектируемого узла-СБ.

Лист 3. Рабочие чертежи деталей..

Лист 4. Ремонтный чертеж детали - РЧ.

Лист 5. Карта эскизов технологических операций

Лист 6. Схема технологического процесса сборки узла- Е1.

Лист 7. Экономические показатели

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

подпись

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

подпись студента

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича  
Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Студент Савельев Николай Николаевич  
Институт Институт машиностроения и автомобильного  
транспорта  
Направление 23.03.03- Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов

**Тема выпускной квалификационной работы**

Проект СТО автомобилей марки ВАЗ с разработкой участка по  
обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ /Аблаев А.А./

Студент \_\_\_\_\_ /Савельев Н.Н./

Допустить выпускную квалификационную работу к защите  
в государственной экзаменационной комиссии

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кириллов А.Г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Государственный общеобразовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.– М.: 2015. – 24с.
2. Учебный план подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». – Владимир, ВлГУ, 2015г. – 6с.
3. Стандарт предприятия СТП 71.2-01. Дипломное проектирование. - Владимир, ВлГУ, 2001г. – 14с.
4. Стандарт предприятия СТП 71.3-04. Дипломное проектирование. Обозначения в документах выпускных квалификационных работ. - Владимир, ВлГУ, 2004г. – 6с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ. ....	5
3. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ. ....	6
4. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ.....	8
5. ТЕМАТИКА ВКР.....	10
6. ЗАДАНИЕ НА ВКР.....	11
7. ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТРОЕНИЮ И СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....	14
8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.....	17
9. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ.....	18
Приложение 1.....	20
Приложение 2.....	34
Приложение 3.....	36
Библиографический список.....	37

Владимирский государственный университет

(обложка)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ 23.03.03 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И  
КОМПЛЕКСОВ**

Владимир 2015

(выпускные данные)

Учебное издание

Аблаев Анатолий Алексеевич

Кириллов Александр Геннадьевич

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения выпускной квалификационной работы  
бакалавра по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов

Методические указания

Редактор

Корректор

Компьютерная вёрстка

Дизайн обложки А.А.Аблаева

ЛР № . Подписано в печать

Формат 60×84/16. Бумага для множит. техники. Гарнитура Таймс.

Печать на ризографе. Усл.печ.л. 2,38. Уч.-изд. Тираж 100 экз.

Заказ

Редакционно-издательский комплекс

Владимирского государственного университета

600000, Владимир, ул. Горького, 87.