

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Кафедры «Тракторы и автомобили»

В.А. Кравченко, Л.А. Нагорский, В.А. Оберемок

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
23.05.01 «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА»**

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ»

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ

Методические указания по выполнению ВКР

*Печатается по решению методического совета
инженерно-технологического факультета
Азово-Черноморского инженерного института – филиала
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донской государственной аграрный университет»
в г. Зернограде*

Рецензент

заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобилей
и технология транспортных процессов»
канд. техн. наук, доцент **Щиров В.Н.**

Кравченко, В.А. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Специализация «Автомобили и тракторы». Требования к содержанию, выполнению и защите: методические указания по выполнению ВКР / В.А. Кравченко, Л.А. Нагорский, В.А. Оберемок. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 46 с.

Приведены требования к содержанию, объему и структуре работы, изложен порядок её выполнения и защиты, даны примерные тематики работ.

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения, обучающихся по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», руководителей и консультантов по разделам выпускных квалификационных работ, членов ГЭК.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
«Тракторы и автомобили».
Протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией
по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные ТТС».
Протокол № 1 от 21 сентября 2017 г.

© Кравченко В.А., Нагорский Л.А.,
Оберемок В.А., 2017

© Азово-Черноморский инженерный
институт – филиал ФГБОУ ВО
Донской ГАУ, 2017

Содержание

Введение	4
1 Общие положения.....	5
2 Структура и работа над составными частями ВКР	8
2.1 Общее содержание ВКР.....	8
2.2 Пояснительная записка	8
2.3 Иллюстрационный материал	9
2.4 Основные этапы выполнения ВКР.....	12
3 Оформление ВКР	21
3.1 Оформление текста пояснительной записки	21
3.2 Оформление иллюстраций	25
3.3 Оформление таблиц.....	26
3.4 Оформление приложений.....	27
3.5 Оформление списка литературных источников.....	28
4 Защита ВКР	30
4.1 Государственная экзаменационная комиссия	30
4.2 Порядок защиты ВКР	30
4.3 Подведение итогов защиты ВКР.....	32
Литература	36
Приложения	37
Приложение А. Пример оформления титульного листа	37
Приложение Б. Пример оформления задания на ВКР	38
Приложение В. Пример заключения кафедры о ВКР	40
Приложение Г. Пример отзыва руководителя ВКР	42
Приложение Д. Оценочные матрицы ГЭК	43

ВВЕДЕНИЕ

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 (190109.65) «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11 августа 2016 г., итоговая государственная аттестация выпускников включает защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Выпускная квалификационная работа предназначена для определения практической и теоретической подготовленности специалиста к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС данного направления.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом на заключительном этапе обучения и представляет собой самостоятельную работу студента, в которой проводится анализ одного из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю направления подготовки, определяются задачи и пути их решения и приводятся результаты теоретического или экспериментального исследований.

ВКР должна основываться на полученных в процессе обучения знаниях дисциплин всех учебных циклов (гуманитарного, социального и экономического; математического и естественнонаучного; профессионального) и отражать полученные общекультурные и профессиональные компетенции. Автор ВКР несет ответственность за приведенные в ней сведения.

При защите ВКР оценивается уровень подготовки выпускника с учетом оценки качества освоения основных образовательных программ, приобретенных знаний, умений и навыков.

Данные методические указания разработаны на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (квалификация (степень) «специалист») и в соответствии с СМК-П-02.01-01-13 «Проекты (работы) дипломные и курсовые (содержание и требования к оформлению). Стандарт предприятия».

В них приведены рекомендации по объему, структуре работ, даны примерные тематики ВКР, критерии их оценки, образцы соответствующей документации.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Положение разработано на основании следующих документов:

– Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 22 декабря 2012 года);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19 декабря 2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (квалификация (степень) «специалист»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11 августа 2016 г.;

– Постановление Правительства Российской Федерации № 71 от 14 февраля 2008 г. «Об утверждении типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)»;

– Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки России № 1155 от 25 марта 2003 года;

– Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 94-у от 8 июля 2015 г.

Выполнение аттестационной (выпускной) работы является заключительным этапом подготовки специалиста по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».

Аттестационная работа специалиста по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» представляет собой законченную комплексную самостоятельную разработку, содержащую анализ, научное, техническое или организационное обоснование возможного решения задач, связанных с эксплуатацией тракторов и автомобилей.

Целью аттестационной (выпускной) работы специалиста является систематизация и углубление полученных теоретических и практических знаний, приобретение навыков самостоятельного проведения исследований, анализа и обобщения полученной информации, материалов и знаний для определения путей решения поставленных задач.

Защита аттестационной (выпускной) работы является основной формой итоговой государственной аттестации и присвоения квалификации «Специалист» по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобили и тракторы».

К итоговой государственной аттестации допускаются студенты, успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Настоящие методические указания содержат обязательные требования по порядку защиты аттестационной (выпускной) работы специалиста, рекомендации выпускающих кафедр по тематике, структуре и содержанию разделов выпускной работы, выбору иллюстративных материалов, применению программ ЭВМ для студентов.

Выпускная квалификационная работа является итоговой государственной аттестационной работой специалиста по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».

Выпускная работа специалиста должна отражать подготовленность студента к решению следующих задач:

- анализ состояния поставленной в работе проблемы по литературным источникам и статистическим отчётам предприятий;
- эксплуатация автомобилей и тракторов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- разработка эксплуатационной документации;
- анализ изученного материала и принятие обоснованных технических, технологических, организационных, экономических и нравственных решений;
- выполнение экспериментальных и теоретических научных исследований в области эксплуатации автомобилей и тракторов и технологического оборудования;
- оценка эффективности реализации разработанных научно-технических и организационных решений, прогнозирование положительных и отрицательных технических, экономических, социальных и экологических последствий их использования;
- проектирование и разработка механизмов, автотранспортных средств и тракторов, оборудования, а также эксплуатационных предприятий;
- оценка производственных и непроизводственных затрат по обеспечению качества продукции и услуг;
- разработка новых информационных технологий, конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации автомобилей, тракторов и технологического оборудования;
- использование в деятельности специалиста техники и технологии современных ЭВМ.

Тематика выпускной работы специалиста может охватывать широкий круг вопросов из разных областей знаний в рамках направления. Она должна быть связана с анализом и исследованием процессов и явлений, а также прогнозированием развития проблем, решение которых направлено на повышение эффективности функционирования автомобилей и тракторов, совершенствование их технического обслуживания и текущего ремонта, организацию перевозочных и других услуг.

Выпускная работа может включать в себя:

- анализ изученного материала, постановка и обоснование задач выпускной работы;
- выбор пути решения поставленной задачи и способа её реализации;
- анализ и конкретизация решения (построение модели, выполнение расчётов, проведение необходимого эксперимента);
- обработку полученных результатов, оформление работы в формализованном виде с выводами и рекомендациями.

Объектом выпускной работы специалиста может быть совокупность или одно транспортное средство, его часть или оборудование, установленное на нём, а также системы, средства и методы анализа, контроля, управления и обеспечения эксплуатации транспортных средств.

При разработке тем выпускных работ специалиста могут быть использоваться следующие направления (виды выпускных работ):

- выпускная работа носит характер научно-исследовательской работы, являющейся продолжением научной работы студента в научном кружке кафедры или в хоздоговорной работе кафедры (эта тематика, в первую очередь, должна быть использована студентами, предполагающими дальнейшее обучение в магистратуре);

- выпускная работа, направленная на анализ и разработку технического объекта или процесса, выполняемая студентом самостоятельно в процессе его работы в СКБ или при участии его в хоздоговорной работе кафедр факультета;

- выпускная работа, направленная на анализ процессов или отдельных частей элементов конструкций и других составляющих функционирования транспортных средств.

Выпускающей кафедрой устанавливаются рекомендуемые темы выпускных работ с учётом перспектив развития науки и техники, актуальных потребностей участников дорожно-транспортного комплекса региона, ведущих направлений научных исследований кафедры.

Тематика выпускных работ предлагается студентам не позже, чем за год до окончания срока обучения.

Типовые направления разработки выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобили и тракторы»:

1. Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

2. Сравнение по критериям оценки проектируемых узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

3. Организация эксплуатации автомобилей и тракторов и комплексов на их базе.

4. Организация сервиса, технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

5. Повышение эффективности использования автотракторного парка.

6. Научно-исследовательские работы по автотракторной тематике.

В зависимости от конкретных обстоятельств, приведённый перечень решаемых задач может быть расширен.

1.2 Положение распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего профессионального образования.

1.3 К выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) допускается студент, успешно завершивший в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки (специальности) высшего профессионального образования, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования и успешно прошедший все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

1.4 Основной целью выполнения ВКР является систематизация и углубление теоретических знаний, практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям действующего государственного образовательного стандарта высшего образования уровня бакалавра по конкретному направлению подготовки.

2 СТРУКТУРА И РАБОТА НАД СОСТАВНЫМИ ЧАСТЯМИ ВКР

2.1 Общее содержание ВКР

Выпускная квалификационная работа должна иметь логично выстроенную структуру, которая в систематизированной форме концентрированно отражает текстуально изложенное содержание проведенного исследования, его результаты и практические рекомендации.

Обучающийся выполняет выпускную квалификационную работу в соответствии с заданием.

Структура выпускной квалификационной работы должна содержать:

- пояснительную записку формата А4 объемом 80–100 страниц;
- иллюстрационный материал.

Иллюстрационный материал может быть представлен в виде листов графической части или в виде электронной презентации и раздаточного материала. Графическая часть должна содержать 10–12 листов формата А1.

ВКР оформляется в соответствии с СМК-П-02.01-01-13 «Проекты (работы) дипломные и курсовые (содержание и требования к оформлению). Стандарт предприятия».

2.2 Пояснительная записка

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна включать:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть ВКР;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Титульный лист является первым листом выпускной квалификационной работы и оформляется по установленной форме (приложение А).

Основная часть ВКР может включать следующие разделы.

Пояснительная записка:

Глава 1. Исследование состояния вопроса. Постановка цели и задач дипломного проекта.

Глава 2. Технологическая часть.

Глава 3. Расчетная часть.

Глава 4. Безопасность жизнедеятельности и экологичность проекта.

Глава 5. Техничко-экономические показатели проекта.

Пояснительная записка выполняется компьютерным способом с помощью пакета приложений Microsoft Office.

В текстовой части ВКР должны быть соблюдены основные требования:

- приведено обоснование цели и задач ВКР;
- указаны реальная направленность результатов и проектно-практических (рекомендованных) мероприятий на повышение эффективности и оптимизацию выполняемых функций, структуры и т.д.;
- соответствие предлагаемых разработок (мероприятий) по совершенствованию объекта исследований реальным условиям;
- действенность и конкретность выводов по результатам разработанных мероприятий, обоснованность предложений;
- соответствие уровня разработки темы современному уровню научных и экспериментально доказанных разработок.

Важным направлением исследования является разработка предложений по внедрению результатов проекта в производство, созданию условий для их широкого использования и оценки патентоспособности разработок.

Студент должен знать и постоянно изучать новейшие достижения в теории и практике общетехнических и прикладных наук, исторический отечественный и зарубежный опыт в области автомобилестроения и тракторостроения.

2.3 Иллюстрационный материал

Состав графической части зависит от тематики ВКР и должен в полной мере отражать вопросы, разрабатываемые в ВКР.

- Примерный типовой состав графической части может включать:
- обоснование темы выпускной квалификационной работы;

- сведения, характеризующие рассматриваемое предприятие, выраженные в виде графиков, диаграмм, схем, структурных блоков);
- схему генерального плана предприятия;
- планы-графики проведения ТО и КР автомобилей и тракторов (цикло-вой, годовой, месячный);
- схему производственного процесса ТО, ТР и диагностирования;
- план производственного корпуса с расстановкой оборудования (до реконструкции и после нее);
- общий вид разрабатываемого узла автомобиля, трактора или технологического оборудования;
- принципиальную схему, поясняющую работу разрабатываемого узла или технологического оборудования;
- сборочный чертёж разрабатываемого узла или оборудования;
- рабочие чертежи деталей разрабатываемого объекта;
- технические характеристики разработанного узла автомобиля или трактора;
- операционную или технологическую карту на проведение работ по ТО или ремонту разрабатываемого узла;
- операционную или технологическую карту на проведение работ по ТО или ремонту автомобиля или трактора с использованием разрабатываемого технологического оборудования;
- показатели безопасности жизнедеятельности при внедрении предложенных мероприятий;
- технико-экономические показатели проекта.

Каждый лист должен иметь основную надпись, оформляемую:

- в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 «Текстовая конструкторская документация. Первый лист» (для всех листов, кроме конструктивных разработок и строительных чертежей);
- либо по ГОСТ 2.104-2006 «Чертеж конструкторский. Первый лист» – для конструктивных разработок (при наличии), либо по ГОСТ 21.101-97 Ф4 «Чертеж конструкторский. Первый лист» – для строительных чертежей (при наличии).

Основная надпись заполняется в соответствии с СМК-П-02.01-01-13 «Проекты/ дипломные и курсовые работы (содержание и требования к оформлению). Стандарт предприятия».

В основной надписи проставляется обозначение:

- тип работы (01 – ВКР),
- номер кафедры (09 – кафедра тракторов и автомобилей),
- номер темы ВКР по приказу (001, 004, 012 и т.д.),
- номер общего вида (для конструктивных разработок, для остальных – 00),
- номер сборочной единицы (для конструктивных разработок, для остальных – 00),
- номер детали (для конструктивных разработок, для остальных – 000),
- тип и номер листа графической части (Тб – текстовый лист, номер б).

Указывается аббревиатура вуза, номер зачетной книжки и год выполнения и защиты ВКР.

Все листы графической части подписываются с указанием даты.

В графической части ВКР должны быть соблюдены следующие требования.

Лист графического материала формата А1 может быть как единым, так и набранным в единый по сумме из форматов А2, А3, А4, имеющих собственную основную надпись («штамп» чертежа).

Количество конструкторских чертежей проекта по сумме должно составлять не менее четырех листов формата А1, включая не менее одного общего вида, не менее одного чертежа сборочной единицы и рабочие чертежи деталей разрабатываемого устройства.

Конструкторские чертежи должны быть выполнены с учетом норм ЕСКД (ГОСТ 2.104-71). Это касается правил выбора форматов листов, толщины и типов линий изображений, штриховок, нанесения размеров и определенных отклонений, правил выполнения сборочных чертежей, нанесения на чертежах технических требований и т.п.

Возможны некоторые отступления от норм ЕСКД, если того требуют конкретные особенности дипломного проекта (в данном случае дипломный проект носит учебный характер и в основной надписи поставлена литера «У»). Целесообразно, чтобы об этих отступлениях от норм ЕСКД было специально оговорено в тексте пояснительной записки.

Чертежи графической части дипломного проекта выполняются как ручным способом, так и с применением компьютерных технологий (например, использование приложений AutoCAD, КОМПАС и др.).

Раздаточный материал, выполненный на листах формата А4 или А3, помещается в приложение. Листы формата А3 необходимо сложить до формата А4 (по ГОСТ 2.301-68).

Иллюстрационный материал используется для сопровождения доклада в процессе защиты ВКР, облегчения и наглядности представления материала ВКР, а также для демонстрации сущности выполненной работы.

Основной формой иллюстрационного материала является электронная презентация. На первом (титульном) слайде должна содержаться информация о теме ВКР, студенте, выполнившем ВКР, руководителе, заказчике (если он есть).

В обязательном порядке в презентации размещается информация графической части ВКР.

Допускается размещение дополнительных слайдов, служащих для более подробного и наглядного изложения материалов ВКР.

Максимальный объем презентации – 15 слайдов, не считая титульного листа.

Для облегчения восприятия материала каждому члену государственной экзаменационной комиссии предоставляется печатный комплект слайдов презентации на листах формата А4.

По согласованию с председателем государственной экзаменационной комиссии возможно использование других форм иллюстративного материала: анимации, видеозаписи, аудиоматериалы и т.п.

Презентация выполняется, как правило, с помощью средств MS Power Point.

2.4 Основные этапы выполнения ВКР

Работа по выполнению ВКР условно делится на три основных этапа:

1. Подготовительный – сбор материалов, накопление информации, подбор литературы.

2. Исследовательский – обобщение и анализ полученных данных, положенных в основу теоретической и практической частей исследования. Текстовое изложение авторских идей, мыслей.

3. Оформительский – приведение в соответствие с предъявляемыми требованиями всех материалов, из которых будет состоять ВКР, придание ей законченного вида.

Подготовка к исследованию начинается с выбора и закрепления темы. Для этого предварительно изучается литература и проводится патентный поиск по выбранной тематической проблеме. Выполнение ВКР ведется на основе собранных и обобщенных материалов, систематизированной и детальной проработки литературных и иных источников, теоретического анализа фактических данных, взятых за основу, и др.

Сбор материалов, накопление информации, подбор литературы, ознакомление с нормативно-правовыми источниками целесообразно провести во время преддипломной практики. На этой стадии окончательно формулируется тема, определяется цель исследования, ставятся исследовательские задачи, определяются критерии и разрабатывается методика их решения, формируется гипотеза исследования и модель разработки поставленных задач, направленных на достижение цели ВКР.

Аннотация

Аннотация, как правило, выполняется на одной странице текста и в сжатом виде содержит краткий перечень вопросов, рассматриваемых в работе, полученные результаты, объем использованных в дипломном проекте способов изложения материала: страниц, графических листов, рисунков, схем, таблиц, формул, литературных источников, приложений.

Оглавление

Успешное написание ВКР зависит от организации самостоятельной работы студента, а также от правильно составленного плана исследования.

После утверждения темы и получения задания по ВКР от научного руководителя студент самостоятельно составляет план (содержание) работы.

Правильно составленный план помогает систематизировать материал, обеспечивает последовательность его изложения.

План согласовывается с научным руководителем. В процессе написания ВКР план может корректироваться.

Оглавление представляет собой составленный в определенном порядке перечень разделов, подразделов, пунктов, которые будут рассматриваться в работе с указанием страницы, с которой они начинаются.

Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Введение

Введением открывается ВКР. Данная часть должна содержать все основные квалификационные признаки ВКР.

Во введении обосновывается необходимость разработки сформулированной темы исследования, её актуальность, определяются методы исследования.

Обоснование **актуальности темы** является начальным этапом любого исследования. Под актуальностью темы исследования принято понимать степень её важности в определенный момент времени и в определенных условиях. Актуальность темы может подтверждаться ссылками на вновь принимаемые законы, указы, постановления органов государственной власти РФ или субъектов РФ, касающихся рассматриваемых в ВКР вопросов, на эмпирический материал и др. Кроме того, помимо нормативно-правовых актов ссылки на актуальность могут опираться на научные исследования или результаты патентного поиска.

Во введении также отмечается **практическая значимость** выполнения исследования, характеризуемая степенью разработанности данной проблемы в специальной литературе, ставятся цели и задачи исследования, формулируется его теоретическая основа. Практическое значение разработки темы исследования подчеркивается ее важностью в решении общих проблем отрасли.

Во введении необходимо также определить **методы**, используемые при исследовании. Методы являются необходимым условием достижения поставленной цели исследования. В ВКР используются, например, общенаучные и специальные подходы и методы обоснования результатов и предложений, формулируемых в выпускной квалификационной работе (системный подход, анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнительно-исторический, статистический, моделирование и многие другие).

В зависимости от индивидуальных особенностей студента введение может быть написано как на начальном, так и на конечном этапах выполняемой работы. В начале исследования введение пишется для того, чтобы автор мог лучше представить себе направление своих исследовательских поисков. Это помогает ему сгруппировать материал и наметить план работы. На ко-

нечном этапе введение пишется тогда, когда работа по написанию основной части текста уже выполнена и необходимо охарактеризовать ее с помощью параметров введения.

Текстовый объем введения обычно не превышает 5% общего объема основной (содержательной) части выполненной работы.

По содержательности и качеству написания введения, чаще всего, можно судить о степени компетентности автора, его знании освещаемой проблемы, а также о действительно оригинальном авторском взгляде.

По введению во многом можно составить мнение и о характере работы в целом, так как в нем объективно отмечаются оценочно-квалификационные критерии исследования.

Основная часть

Основная часть работы каждой выпускной квалификационной работы определяется выпускником совместно с руководителем. Основная часть работы включает три-пять разделов, которые разбивают на подразделы.

Каждый раздел (подраздел) посвящен решению задач, сформулированных во введении. Раздел заканчивается выводами, к которым пришел выпускник в результате проведенных исследований.

Названия разделов должны быть предельно краткими, четкими, точно отражать их основное содержание, максимально отвечать содержанию компетенций (таблица 1) и не должны повторять название ВКР.

Основная часть ВКР может содержать следующие главы.

Глава 1 Исследование состояния вопроса. Постановка цели и задач дипломного проекта

1. Для ВКР, направленных на совершенствование организации эксплуатации автомобилей и тракторов и комплексов на их базе, указываются назначение предприятия, история его развития, организационно-правовая форма, основные задачи и направления производственной деятельности, услуги, предоставляемые предприятием, структура управления предприятием, структура производственных фондов (парка автомобилей и тракторов, производственно-технической базы и т.п.), показатели использования автомобилей и тракторов, используемые критерии оценки эффективности применения, методов организации и форм проведения диагностирования, организация технического сервиса в условиях предприятия, планирования и управления запасами ГСМ и запасных частей, хранения подвижного состава предприятия.

Описываются организуемые на предприятии мероприятия, направленные на повышение эффективности использования автотракторного парка, методы стимулирования повышения производительности труда и т.д.

Для лучшего восприятия, приводимую информацию необходимо представлять в виде графиков, диаграмм, таблиц, схем, рисунков и т.д.

Анализ должен завершаться логическим выводом о необходимости проведения на предприятии конкретных мер, направленных на повышение эффективности использования автотракторного парка, совершенствование уровня развития производственно-технической базы предприятия, внедрения современных технологий проведения планово-предупредительных работ и, как следствие, повышения уровня технической готовности автомобильного парка предприятия.

2. Для ВКР, направленных на совершенствование автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

В данной главе следует подробно остановиться на освещении проблемно-теоретических аспектов темы исследования, рассмотреть их с различных методологических позиций. Проводится анализ существующих конструктивных решений. Для этого целесообразно провести обзор литературы по методам решения задач исследования, патентный поиск существующих конструкций узлов и агрегатов, выявить различия в основных подходах и точках зрения на решение рассматриваемой проблемы.

Дается сравнение различных конструкций разрабатываемых узлов по функциональным характеристикам, надёжности, технологичности, безопасности. Приводится анализ работ по влиянию различных конструктивных решений узлов, агрегатов и систем на основные эксплуатационные показатели наземных транспортных средств и комплексов на их базе.

Студент должен грамотно оперировать как базовыми понятиями и терминами освоенных дисциплин, так и формулировками понятий по исследуемой в ВКР тематике. В первой части обосновывается выбор конкретных методов решения поставленных задач, разрабатываются основные модели такого решения, проводится анализ существующих подходов и методов решения проблемных ситуаций в определенной профессиональной сфере.

Достоинством работы является использование эмпирического материала организации и деятельности подразделений, предприятий, организаций, учреждений различных форм собственности. Такие сведения могут быть собраны в ходе преддипломной практики или иных формах участия студента в работе указанных выше организаций.

Выполнение текстовой части первой главы должно сопровождаться оформлением первого демонстрационного листа графической части, на котором различными способами представляются результаты проведенного литературного обзора по теме проекта, этапы развития объекта исследования, показатели деятельности организации и т.п. Содержание листа должно формировать взгляд на направление выбора цели исследований.

Завершается первая часть формулированием цели и задач исследования. Цель ВКР, как правило, определяется её названием (темой). В качестве цели может быть, например, анализ (оценка), исследование, разработка (проектирование), совершенствование (модернизация, повышение уровня) и др. Возможны темы с формулированием комплексной цели, например «анализ и разработка», «оценка и совершенствование» и т.д.

Задачи исследования формулируются в форме перечисления (изучить, исследовать, описать, установить, охарактеризовать, проанализировать, оценить, выявить, рассмотреть, обосновать, определить и т.д.).

Формулировки задач обычно отражают название разделов и подразделов ВКР. Они должны быть точными и краткими.

На основании цели и задач определяются объект и предмет исследования. Обоснование выбора конкретного объекта и предмета исследования сопровождается ссылками на основные показатели, важнейшие критерии и фактические данные, характеризующие действительное положение дел, реальные ситуации в практике функционирования объекта и предмета исследования и др.

Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. **Предмет** – это то, что находится в границах объекта. В объекте выделяется часть, которая служит предметом исследования. Иначе говоря, объект – понятие более широкое, чем предмет.

В качестве **объекта исследования** может выступать, например, сам автомобиль, технологический процесс его проектирования, создания или эксплуатации.

Основным **предметом исследования** могут быть агрегаты, системы и механизмы автомобиля, самостоятельные разделы или вопросы, связанные с его проектированием, изготовлением и эксплуатацией.

Теоретические и методические разработки автора выпускной квалификационной работы могут являться фрагментами ранее выполненных курсовых проектов, выступлений на научных конференциях и т.п., тезисов опубликованных докладов, оформленных заявок и конкурсных работ. Основное внимание должно быть обращено на обоснование и убедительное доказательство полезности и эффективности предлагаемых автором теоретических и методологических подходов и решений.

Глава 2 Технологическая часть

В этой главе проводится проблемно-аналитическая разработка методических задач ВКР. В данной части описываются требования, предъявляемые к проектируемым автомобилю, трактору и узлам. Осуществляется выбор принципиальных конструктивных решений и схем автомобиля и трактора. Рассчитываются основные параметры и характеристики проектируемого автомобиля или трактора, их узлов и агрегатов.

Если ВКР направлена на повышение эффективности использования автотракторного парка и комплексов на их базе, то приводятся общие принципы технического обслуживания и ремонта автомобилей или тракторов, определяются периодичность и трудоёмкость работ по поддержанию их в работоспособном состоянии.

Технологическая часть главы включает в себя оценку или разработку технологии проведения работ по ТО и ремонту автотранспортных средств, их узлов и агрегатов.

Первоначально производится анализ имеющегося технологического оборудования для проведения работ по обслуживанию объекта дипломного проектирования. Определяются имеющиеся возможности оборудования, его положительные и отрицательные стороны.

Производится расчёт норм расхода запасных частей, рассчитывается площадь склада запасных частей с минимальной стоимостью и максимальной безотказностью. Дается оценка выбранного технологического оборудования по совокупности показателей. Анализ сопровождается выполнением графического демонстрационного листа. Содержание листа должно формировать направление модернизации оборудования или необходимость разработки новой конструкции.

Производится расчёт эксплуатационных затрат на работу машинно-тракторного агрегата, разрабатываются рекомендации по их снижению.

В дальнейшем производится разработка различных технологических карт (постовых, операционных и т.п.). В технологической части дипломного проекта, также возможна разработка технологических участков мастерской или постов СТО с выбором необходимого оборудования и проведением соответствующих расчетов: инженерных, показателей функциональных свойств и надежности.

Решение названных вопросов должно отличаться комплексностью и системностью, использованием междисциплинарного подхода.

Источниками информации по вышеназванным вопросам могут служить учебники и учебные пособия по пройденным дисциплинам, заводские пособия по эксплуатации, сведения из литературных источников, патентные материалы, материалы из Интернета.

В результате аналитического рассмотрения объекта исследования в контексте аспектных вопросов предмета исследования обосновывается необходимость разработки конкретных рекомендаций по улучшению (модернизации, совершенствованию) агрегатов и систем автомобиля или трактора, или мероприятий, связанных с его эксплуатацией.

Далее приводится обоснование и характеристика предложений, содержащих практические рекомендации. Предложения основываются на конкретных результатах анализа уже известных конструктивных решений, или технологического расчёта.

Выполнение второго раздела должно сопровождаться оформлением демонстрационных листов графической части, на которых различными способами представляются результаты исследований, позволяющие оценить достоинства и недостатки уже известных технических решений или устранить недостатки в организации эксплуатации автомобилей или тракторов и комплексов на их базе. Содержание листа должно формировать взгляд на направление решения поставленных задач ВКР.

Глава 3 Расчетная часть

В данной главе дается краткое обоснование направления модернизации конструкции, описывается принцип действия и работы разработанных узлов (машин), их элементов и систем.

Далее производятся инженерные расчеты: тягово-динамических и топливно-экономических показателей автомобиля или трактора; определение рациональных параметров проектируемых узлов, элементов и деталей узлов (машины) с точки зрения прочности, долговечности, работоспособности. В обязательном порядке приводятся расчетные схемы конструкций, рассчитанные эпюры напряжений и действующих сил.

В конце расчетов делается вывод о выполнении условий прочности и работоспособности конструкций.

Параллельно выполнению инженерных расчетов оформляются конструкторские чертежи изделия. Первоначально производится наброска эскизов чертежей объекта. Затем в полном соответствии с полученными данными выполняются рабочие чертежи деталей объекта. На основе рабочих чертежей деталей производится компоновка сборочных чертежей узлов и (или) общего вида объекта. Содержание листов должно нести полное представление о форме самого объекта, его составных частей и деталей, позволять разработку документации на выполнение любых видов работ, как с самим объектом, так и с его составляющими.

При разработке технологического оборудования производятся инженерные расчеты параметров проектируемых узлов, элементов и деталей оборудования с точки зрения прочности, долговечности, работоспособности, приводятся расчетные схемы конструкций, рассчитанные эпюры напряжений и действующих сил.

В соответствии с полученными расчетными данными выполняются рабочие чертежи деталей. На основе рабочих чертежей деталей производится компоновка сборочного чертежа или общего вида. Содержание листов должно нести полное представление о форме, функциях и возможностях объекта оборудования, его составных частей и деталей, подвергшихся разработке или модернизации.

Все этапы конструкторской разработки проводятся по согласованию и под руководством назначенного консультанта по конструкторской части. Правильность выполнения конструкторских листов проверяется ответственным за нормоконтроль.

Наименование листов определяется по согласованию с руководителем дипломного проекта. Это могут быть разработанные операционные карты на проведение сборки-разборки, диагностирования, ТО, ремонта или других видов работ, технологические карты на изготовление или восстановление деталей, планы участков мастерской, СТО с размещением оборудования и т.п. Содержание листов должно включать в себя весь охваченный в проекте объем технологического процесса, а также учитывать новые возможности разработанного (модернизированного) оборудования.

Консультантом по технологической части проекта, как правило, является руководитель проекта.

Глава 4 Безопасность и экологичность проекта

В четвертой главе автор ВКР оценивает существующие требования по охране окружающей природной среды. Производится комплексная оценка факторов влияния деятельности объекта дипломного проектирования на экологию. Осуществляется выбор наиболее предпочтительных путей их снижения.

Производится разработка мероприятий по обеспечению БЖД при техническом обслуживании и ремонте автомобиля, при перевозке грузов и пассажиров и т.п. При этом обязательно учитываются нормативные документы на выполнение определенного вида работ, требования законодательства РФ по соответствующим отраслям, в отдельных случаях – отраслевые нормы и правила.

При необходимости производится оценка травматизма, разрабатываются мероприятия по ТБ, правила безопасной работы с новым (модернизированным) объектом.

Текстовая часть главы «Безопасность и экологичность проекта» может сопровождаться выполнением демонстрационного графического листа. Содержание листа должно отражать способы повышения уровня безопасности жизнедеятельности в результате проведенных в проекте мероприятий.

Разработка главы проводится под руководством назначенного консультанта, которым, как правило, является руководитель проекта.

Объем текстовой части главы, как правило, не должен превышать 10–12 страниц.

Глава 5 Техничко-экономические показатели проекта

Последняя глава дипломного проекта может состоять из двух частей. В первой части дипломник производит расчет сравнительной технической эффективности разработанного (модернизированного) объекта на основе типовых методик и выражает показатели в стоимостном, временном, массовом, балльном или другом виде. Сравнение производится по отношению к первоначальному уровню объекта.

Вторая часть посвящается оценке экономической эффективности разработанного (модернизированного) оборудования.

Расчет экономической эффективности проводится под руководством назначенного консультанта по экономической части.

Результаты проведенных расчетов отражаются на последнем демонстрационном листе графической части по заданной консультантом форме.

Объем экономической части проекта не должен превышать 10% общего объема текста.

В целом структура проекта должна быть составлена так, чтобы автор сумел раскрыть содержательную сторону тех практических замыслов и решений, которые направлены на достижение целей и задач исследования. Здесь обосновываются предложения, рекомендации по реализации мероприятий, которые, по мнению студента, было бы полезно применить в практике.

Рекомендации, разработанные в практической части, должны быть изложены достаточно подробно и обстоятельно, с необходимой степенью детализации.

Вспомогательные материалы следует выносить в приложения. Целесообразно начинать с разработки общих, широкомасштабных мероприятий и завершать частными, менее масштабными. Все предлагаемые мероприятия должны быть увязаны с тематикой проекта.

Каждая глава ВКР должна завершаться краткими обобщающими выводами, начинающимися вводными словами (итак, таким образом, следовательно и др.).

Заключение

В заключение (2–3 страницы текста) ёмко и сжато в обобщенном виде излагаются главные результаты проведенного исследования. Заключение представляет собой краткие выводы, характеризующие итоги проведенного исследования. В нем лаконично и тезисно дается оценка общего состояния объекта исследования, итоги проведенного анализа и выводы теоретических заключений, сводный перечень и краткая характеристика наиболее важных предлагаемых рекомендаций и мероприятий, направленных на устранение выявленных недостатков и повышение эффективности в данной сфере управленческой и (или) служебной деятельности и решению, поставленных автором во введении задач. Иначе говоря, заключение представляет собой не просто перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый синтез, т.е. формулирование того, что предложено автором для решения проблем либо путей совершенствования организации или деятельности объекта (предмета) исследования.

Список использованных источников

Библиографический аппарат в ВКР – это ключ к источникам, которыми автор пользовался при её написании. Кроме того, такой аппарат выражает научную этику и культуру научного труда. По нему можно судить о степени осведомлённости студента в имеющейся литературе по изучаемой проблеме. Библиографический аппарат представлен списком использованной литературы.

Список использованных источников является элементом библиографического аппарата, который содержит библиографические описания использованных источников и помещается после заключения. Такой список составля-

ет одну из существенных частей ВКР, отражающих самостоятельную творческую работу её автора. Библиографическое описание составляется непосредственно по произведению печати или по каталогам и библиографическим указателям полностью, без пропусков элементов, сокращений заглавий и т.д. В список использованных источников не включаются те источники, на которые нет ссылок в основном тексте, а также источники, которые фактически не были использованы. Все источники, использованные автором в ВКР, приводятся или в алфавитном порядке, или в порядке их использования. Библиографические описания использованных источников должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТа.

3 ОФОРМЛЕНИЕ ВКР

3.1 Оформление текста пояснительной записки

Написание текста пояснительной записки может быть выполнено следующими способами:

- рукописным способом, при котором текст пишется пастой или чернилами чёрного, синего или фиолетового цвета чётким, разборчивым почерком с высотой букв и знаков не менее 4 мм;
- машинописным способом, при котором текст печатается на пишущей машинке через два интервала;
- на принтере ПК.

Пояснительная записка выполняется на одной стороне нелинованной бумаги формата А4 и должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 2.106-96 (см. приложение А, Б).

При распечатке на принтере текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пт, межстрочный интервал – полуторный, выравнивание текста – по ширине страницы, абзацный отступ – 1 см.

Следует соблюдать следующие размеры полей:

- левое – 3 см;
- правое – 1,5 см;
- верхнее – 2 см.
- нижнее – 2,5 см.

При этом длина строки должна быть не более 16,5 см (если ориентация страницы книжная).

В соответствии с ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2001 текст пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей записки, обозначенные арабскими цифрами без точки, и начинаться с абзацевого отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например:

4.2.1.1; 4.2.1.2 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте пояснительной записки на одно из перечислений вместо дефиса ставят строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, как показано в примере.

Пример.

- а) _____
б) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов или подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 интервалам.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала.

Каждый раздел пояснительной записки следует начинать с нового листа. В общую нумерацию листов пояснительной записки включают титульный лист и аннотацию. Первой страницей считается титульный лист, но номер на нем не ставится. Листы задания и ходатайства предприятия о разработке проекта помещают в приложении проекта. Нумерацию листов начинают с содержания. Содержание начинают писать на заглавном листе.

Все остальные листы пояснительной записки пишутся на последующих листах, оформленных по ГОСТ 2.104-2006 (основная надпись высотой 15 мм).

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и внесением на этом же месте исправленного текста.

Повреждение листов, помарки и следы не полностью удалённого прежнего текста не допускаются.

В тексте документа не допускается:

– применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные

слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами (перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-2008);

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках, боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц, чертежей и рисунков, не допускается:

- применять математический знак «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

- применять вместо слов математические знаки, (например, № вместо «номер», % вместо «процент» и т.п.), если не указываются числовые значения величин;

- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера (например « по ГОСТу», «установлено ГОСТами» и т.п.).

В пояснительной записке следует применять единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

В тексте числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

- 1) Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
- 2) Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение её указывается после последнего числового значения диапазона.

Пример.

- 1) От 1 до 5 мм.
- 2) От плюс 10 до минус 40 °С.

Не допускается отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Числовые значения ряда величин, содержащих индексы меньшие единицы, должны быть выровнены по числу знаков после запятой (например, 12,873; 75,140; 3,700; 138,000) .

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами или приняты в соответствующей технической литературе.

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.

Пример. Плотность образца вычисляют по формуле

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

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулу на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе на знаке умножения применяют знак «х». Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

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

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

При ссылке в тексте на источники документальной информации приводится их порядковый номер по списку литературы, заключенный в квадратные скобки, например, «По данным академика В.П. Горячкина [6], тяговое сопротивление...».

Если ссылка не на всё издание, а на конкретную страницу, она указывается после запятой, например, [17, 123].

При использовании стандартов, технических условий, инструкций и подобных документов ссылаются на документ в целом.

3.2 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточно для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС.

Допускается выполнять рисунки в любом графическом редакторе или в программе «Компас» и вставлять в текст, который будет удобнее редактировать (например: компас-объект). Толщина линий рисунка: основных 1 пт, вспомогательных 0,5 пт. Для обозначений в поле рисунка использовать шрифт Times New Roman размером 12 пт. Рисунки с большим количеством деталей, в том числе сложные схемы, графики, размещаются на всю ширину страницы (16,5 см).

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, 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.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

На каждый рисунок обязательно должны быть ссылки в тексте. 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.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование располагают по центру страницы после рисунка и (при наличии) пояснительных данных и оформляют следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Если в тексте имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

На приводимых в тексте записях на электрических схемах, около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и, при необходимости, номинальное значение величины. Позиционное обозначение ставится или сверху, или справа от обозначаемого элемента.

3.3 Оформление таблиц

Примеры оформления таблиц приведены в Приложении Д.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы необязательно, но при его наличии оно должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Таблицы оформляют в соответствии с рисунком 1.

Таблица 1 – Анализ деятельности

Головка						Заголовок граф
						Строки (горизонтальные ряды)
Боковик			Графы			
(графа для заголовков)			(колонки)			

Рисунок 1 – Пример оформления таблиц

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в его тексте. При ссылке на таблицу следует писать слово «таблица» с указанием её номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, её делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют её головку и боковик. При делении таблицы на части допускается её головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Если в конце страницы таблица прерывается и её продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «Номер по порядку» в таблицу не включают. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю и дробные значения выровнены по разрядности.

3.4 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в приложениях.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное». Приложение должно иметь заголовки, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

3.5 Оформление списка литературных источников

Перечень литературных источников приводится общим списком в конце издания. В середине строки пишется заголовок: «Литература» («Источники», «Библиография»), а затем помещается список литературы. Список располагают в алфавитном порядке или в порядке появления ссылок в тексте.

Данный список должен быть оформлен в соответствии с требованиями действующего ГОСТ Р 7.0.9-2009 и 7.05-2008.

Библиографическое описание литературного источника начинается с абзаца. После номера, написанного арабскими цифрами, ставится точка и приводится библиографическое описание.

Библиографическое описание включает:

- фамилию и инициалы автора (после фамилии запятая);
- основное заглавие;
- сведения, относящиеся к заглавию (Менеджмент: учебник);
- сведения об ответственности (Домострой/ Рос. акад. наук; изд. подгот. В.В. Колесов, В.В. Рождественская);
- сведения об издании (. – 2-е изд., испр. и доп.);
- место издания (. – Москва);
- издательство (. – Ростов-на-Дону: Феникс,);
- дата издания (, 2011.);
- специфическое обозначение материала и объём (. – 346 с.).

Если литературный источник не имеет на титульном листе автора, то его описание начинается с названия; затем указываются сведения о редакторе и далее, аналогично порядку, указанному выше.

При ссылке в тексте на источники документальной информации приводится их порядковый номер по списку литературы, заключенный в квадратные скобки, например, [17]. Если ссылка не на всё издание, а на конкретную страницу, она указывается после запятой, например, [17, 123]. Допускаются сноски по типу [Гречихин, 2000] или [Гречихин, 2000, 200].

При использовании стандартов, технических условий, инструкций и подобных документов ссылаются на документ в целом.

Списки литературы могут быть дополнены списками источников из системы Интернет. С 1 января 2009 года вводится в действие ГОСТ 7.0.5-2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Указанный ГОСТ регламентирует правила составления ссылок не только на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т.д.), но и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т.п.).

Примеры оформления литературных источников из сети Интернет

Книга с одним автором

Леонтьев, Н.Г. Введение в курс общей физики [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов / Н.Г. Леонтьев; СПбГТУ. – Санкт-Петербург, 2000. – URL:<ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/010.pdf>.

Книга с двумя авторами

Бойков, А.А. Правовое регулирование вопросов использования в строительстве новых материалов, изделий, конструкций и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Бойков, Н.И. Ватин; СПбГТУ. – Санкт-Петербург: Б.и., 1999. – URL :<ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/004.pdf>.

Книга четырех и более авторов

Методическая разработка по предмету «История экономики» [Электронный ресурс]: краткое методическое пособие для слушателей экстернатуры / СПбГТУ. Кафедра стратегического менеджмента; сост. Л.А. Карякина; под ред. М.В. Лопатина. – URL:<ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/local/078.pdf>.

Статья из сборника

Белов, В.С. О компонентах качества образования выпускников вуза [Электронный ресурс] / В.С. Белов, О.П. Белова // СПбГПУ. Высокие интеллектуальные технологии образования и науки (10; 2003; Санкт-Петербург); материалы международной научно-методической конференции, 28 февраля – 1 марта 2003 г./ СПбГПУ [и др.]. – Санкт-Петербург. – (Пленарные доклады). – URL:<ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/001889.pdf>.

Статья из газеты

Мельников, Г. Защищая свой город [Электронный ресурс] / Г. Мельников // Политехник. – 1969. – № 4(2099). – (Великой Победе – четверть века). – URL:<ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/politech/1969/6.pdf>.

Статья из журнала

Племнек, Н.К. Фундаментальная библиотека Санкт-Петербургского политехнического университета [Электронный ресурс] / Н.К. Племнек, И.А. Брюханова, В.Б. Ступак // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2002. – № 2. – URL:<ftp://ftp.unilib.neva.ru/dl/302.pdf>.

4 ЗАЩИТА ВКР

Защита выпускной работы является заключительной стадией обучения студента при подготовке специалиста по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства».

Законченная ВКР подвергается нормоконтролю и представляется студентом на выпускающую кафедру вместе с отзывом руководителя до установленного срока защиты.

Выпускающая кафедра проводит предварительную защиту ВКР. По итогам предварительной защиты оформляется заключение выпускающей кафедры о ВКР.

ВКР направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками выпускающей кафедры либо факультета, либо института. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную ВКР. Студент допускается к защите и может получить положительную оценку даже при наличии отрицательного отзыва рецензента.

После этого ВКР направляется в техническую комиссию. Технической комиссией проверяется наличие всех документов и подписей.

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

4.1 Государственная экзаменационная комиссия

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопросы о присвоении выпускникам квалификации специалист по направлению подготовки 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства» и выдаче диплома об образовании. Состав экзаменационной комиссии формируется по представлению выпускающих кафедр деканатом факультета, рассматривается на совете факультета и утверждается приказом директора института.

Председатель ГЭК не является сотрудником института.

Состав ГЭК, а также расписание защит размещаются на сайте и стендах деканата и выпускающей кафедры не позднее, чем за 7 дней до первого заседания ГЭК.

Процедура защиты ВКР является публичной, на защиту допускаются сторонние лица.

Заседание ГЭК по защите выпускной квалификационной работы должно проходить с участием не менее двух третей ее состава.

4.2 Порядок защиты ВКР

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки и представившее следующие документы:

– ВКР (пояснительную записку и графическую часть) подписанную автором, руководителем, консультантами (если в работе есть соответствующие разделы), нормоконтролёром и утвержденную заведующим выпускающей кафедрой;

- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- заключение кафедры.

Наличие всех подписей и документов предварительно проверяется технической комиссией.

Дополнительно в государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной выпускной квалификационной работы:

- печатные статьи по теме работы;
- патенты, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и т.п.;
- заявки предприятий на выполнение ВКР по конкретной теме;
- отзыв предприятия на ВКР, выполненную по его заказу и т.п.

Защита ВКР проходит в следующей последовательности:

- 1) объявляется фамилия, имя и отчество студента и тема ВКР;
- 2) заслушивается доклад студента (до 8 минут), сопровождающийся презентацией, и иным иллюстрационным материалом;
- 3) члены ГЭК и присутствующие задают вопросы;
- 4) студент отвечает на вопросы;
- 5) секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзывы руководителя, заключение кафедры и прочие имеющиеся документы (письма, заявки, отзывы и т.п.);
- 6) студент дает ответы на замечания (при наличии).

На защите ВКР студенты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения, навыки и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Во время заседания ГЭК по защите ВКР каждый член комиссии:

- заслушивает доклад выпускника;
- изучает и оценивает ВКР;
- задает вопросы по ВКР;
- заслушивает заключение, отзывы по ВКР;
- дает общую оценку по защите ВКР;
- рекомендует ВКР или отдельные ее части для использования производственными, проектными или научными организациями;
- по завершении защиты ВКР в данный день принимает участие в обсуждении результатов защиты по каждой работе отдельно;
- по окончании защиты всех ВКР принимает участие в обсуждении итогов защиты, внося свои замечания и предложения по улучшению выполнения и защиты ВКР.

4.3 Подведение итогов защиты ВКР

На основании защиты ВКР, ГЭК судит о том, умеет ли студент самостоятельно творчески мыслить, критически оценивать факты, систематизировать и обобщать материал, выделять в этом материале главное, правильно определять цель и задачи решения проблемы, использовать современные средства для ее преодоления. Государственная экзаменационная комиссия оценивает владение техническим языком, способность читать и понимать конструкторскую документацию, решать сложные технические проблемы.

Для оценки используются обобщенные критерии, позволяющие выявить уровень сформированности компетенций. Показатели выявляются путем сопоставления критериев знания, умения и навыков.

При этом используется 4-балльная шкала оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Каждый член ГЭК оценивает ВКР каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Содержание.

Оценивается соответствие темы направлению подготовки и специализации, её актуальность и практическая значимость; правильность формулировки цели ВКР; обоснованность конкретных задач, решаемых в работе для достижения цели; обоснованность структуры работы; самостоятельность выполнения и творческий характер; четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования; полнота и правильность использования литературных источников; полнота и новизна графической части и иллюстративного материала; наличие патентов или свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, полученных в ходе выполнения ВКР; наличие публикаций, выполненных студентом самостоятельно или в соавторстве в ходе работы над ВКР; наличие заявок и актов предприятия; соответствие выводов и рекомендаций поставленным целям и задачам; оригинальность и новизна полученных результатов, организационных, технологических и других решений.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если тема актуальна, верно сформулированы цели и задачи, применена оригинальная методика их решения, полученные результаты имеют существенную значимость, имеется внешняя оценка результатов ВКР и (или) публикации по теме, документы, подтверждающие регистрацию авторского права;

– «хорошо» – в случае, если тема актуальна, цели и задачи сформулированы недостаточно полно, применена правильная стандартная методика их решения, результаты значимы для частных условий, внешняя оценка результатов и публикации отсутствуют;

– «удовлетворительно» – в случае, если тема не в полной мере актуальна, цели и задачи сформулированы не в полном соответствии с темой, применена правильная стандартная методика, но при этом имеются некоторые ошибки ее реализации, результаты не обладают большой значимостью и их внешняя оценка отсутствует;

– «неудовлетворительно» – в случае, если тема неактуальна или не соответствует направлению подготовки и специализации, цели и задачи не сформулированы или сформулированы со значительными ошибками, отсутствуют обязательные элементы ВКР, методика решения задач не представлена либо полностью не соответствует решению данных задач, обнаружен плагиат, работа носит преимущественно реферативный характер, результаты не сформулированы или имеют низкую значимость.

2) Оформление.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки (см. пункт 3.2), графической части, иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части и иллюстрационного материала (например, 3D-моделирование, современные мультимедийные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих ВКР полностью соответствует установленным стандартам, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих ВКР преимущественно соответствует установленным стандартам, но имеются некоторые ошибки и погрешности, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста ВКР содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста ВКР содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок.

3) Защита.

Оценивается четкость, структура, убедительность и продолжительность доклада; полнота представления работы; знание предметной области; свободное владение материалом ВКР; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если доклад имеет четкую, обоснованную структуру, убедительно раскрыта актуальность темы, целесообразность решения поставленных задач, доклад соответствует установленной продолжительности, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом ВКР;

– «хорошо» – в случае, если доклад имеет достаточно четкую и обоснованную структуру, но актуальность темы и сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом ВКР достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются заметные погрешности в структуре доклада, но актуальность темы и задачи изложены в достаточной для понимания степени, владение материалом ВКР не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если доклад имеет неубедительную структуру, актуальность темы и задач, а также методы их решения и результаты не изложены и их эффективность не доказана, владение материалом ВКР плохое.

4) Ответы на вопросы и замечания.

Оценивается правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными в институте знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы и замечания четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы и замечания преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы и замечания неполные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме ВКР, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении ВКР, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками.

Выставленные оценки заносятся каждым членом ГЭК в оценочную матрицу, а оценки всех членов ГЭК сводятся в итоговую матрицу ГЭК (Приложение Д).

Решение о присуждении выпускнику степени специалиста и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает ГЭК по положительным результатам итоговой государственной аттестации.

Решения ГЭК принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Защита каждой ВКР оформляется протоколом, который ведется секретарем ГЭК и подписывается председателем, членами и секретарем ГЭК, участвовавшими в заседании.

Результаты защиты ВКР объявляются студентам в день их защиты.

Оценка защиты ВКР вместе с решением ГЭК о присуждении соответствующей степени заносятся в зачетную книжку студента, которая подписывается председателем, членами и секретарем ГЭК.

Литература

1. Приказ от 08.12.2009 № 706 Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (квалификация (степень) «бакалавр»)» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/1983>.
2. Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра. СМК-П-02-01-01-14 / разработал М.А. Юндин. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», 2014. – 20 с.
3. Проекты (работы) дипломные и курсовые (содержание и требования к оформлению). Стандарт предприятия. СМК-П-02.01-01-13 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 64 с.
4. Баженов, Е.Е. Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы обучающимися очной и заочной форм обучения 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 190700.62 «Технология транспортных процессов», 190500.62 «Эксплуатация транспортных средств» / Е.Е. Баженов, Б.А. Сидоров. – Екатеринбург: ФГБОУ ВПО УГЛУ, 2013. – 37 с.
5. Методические указания по оформлению курсовых работ, проектов и выпускных квалификационных работ / сост. М.А. Миргородский. – Омск: СибАДИ, 2010. – 42 с.
6. ГОСТ 7.53-2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг. – Взамен ГОСТ 7.53-86; введ. 2002.-07-01. – Минск: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; Москва: Изд-во стандартов, сор. 2002. – 3 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

(обязательное)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)Факультет: _____

Кафедра: _____

Зав. кафедрой: _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА СПЕЦИАЛИСТА
(расчетно-пояснительная записка)Тема: « _____

_____»Автор: _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)Руководитель: _____
(подпись) (ученая степень, должность, Ф.И.О.)Н.контроль: _____
(подпись) (ученая степень, должность, Ф.И.О.)Консультант
по экономической части _____
(подпись) (ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Зерноград 20__

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

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

6. Консультанты по работе

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание	
		выдал	принял

7. Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Дата выдачи задания « _____ » _____ 20__ __ г.

Руководитель _____
(Ф.И.О., подпись)

Задание принято к исполнению « _____ » _____ 20__ __ г.

Подпись студента _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Руководитель ВКР: _____

работа рассмотрена на заседании кафедры _____,
протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.
со следующими рекомендациями (нужное подчеркнуть)

Рекомендации кафедры

1. Работа является реальной согласно пункту _____ приложения.
 2. Внедрена (полностью, частично) в производство согласно пункту _____ приложения № _____.
 3. Рекомендуются к внедрению в производство.
 4. ВКР выполнена с элементами научных исследований.
 5. Расчеты выполнены с применением ЭВМ.
 6. Является завершением работы в СНО, УИРС, хоздоговорная работа.
 7. Выполнена в филиале кафедры на производстве.
 8. Выполнена в рамках областных (районных) целевых программ.
 9. Другие рекомендации кафедры:
-
-

Выпускник рекомендуется к поступлению в аспирантуру.
В случае защиты работы на «отлично» выдать диплом с отличием.

Зав. кафедрой: _____

Ф.И.О., подпись

Приложение В

1. ВКР специалиста считается реальной, если она удовлетворяет одному из условий:

- 1.1. Тема работы предложена письмом предприятия, организации, НИИ.
- 1.2. Тема работы отражает сложившиеся требования развития техники, технологии и организации их использования в производстве, если от предприятия получен положительный отзыв на такую работу.
- 1.3. Тема работы соответствует разделу плана хоздоговорной или госбюджетной научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой.
- 1.4. Тема работы посвящена разработке (созданию) лабораторного стенда, установки, устройства или прибора, используемого в учебной или научно-исследовательской работе кафедры.
- 1.5. Имеются авторские свидетельства: дипломы, грамоты различных выставок на экспонаты, являющиеся предметом разработки проекта.
- 1.6. Имеется запрос предприятия или организации на передачу материалов выпускной квалификационной работы для использования.

2. ВКР специалиста считается внедренной, когда:

- 2.1. Предприятие (организация) представило справку об использовании результатов работы.
- 2.2. Материалы бакалаврской работы включены в депонированный отчет.
- 2.3. Материалы работы опубликованы в форме статьи или тезисов доклада.
- 2.4. Материалы включены в отчеты и публикации предприятия, где студенты проходили практику.
- 2.5. Подано рационализаторское предложение студентом лично или в соавторстве в БРИЗ предприятия, учреждения или организации (при наличии соответствующей справки).
- 2.6. Материалы работы включены в отчеты по хоздоговорным и госбюджетным работам, выполняемым кафедрой.

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе специалиста

_____ (Ф.И.О. студента)
факультета _____,

выполненной на кафедре _____

на тему: _____

По заданию необходимо было разработать _____

Соответствие объема работы заданию

Отношение студента к выполнению работы (ритмичность работы, самостоятельность принятия решений, работа с литературой, применение полученных в институте знаний и т.п.)

Актуальность темы выпускной квалификационной работы специалиста и возможная область применения материалов (особые мнения) _____

Выполненная работа соответствует принятым требованиям, предъявляемым к работам, и рекомендуется к защите.

На основании изложенного, считаю, что _____ (Ф.И.О. студента)

заслуживает присвоения квалификации _____

Руководитель ВКР _____

(подпись)

(фамилия, имя, отчество)

«___» _____ 20___ г.

Приложение Д

(обязательное)

Оценочные матрицы ГЭК

Таблица 1 – Оценочная матрица ВКР членом ГЭК

Член ГЭК _____						

(Ф.И.О.)						
№ п/п	Ф.И.О. студента	Оценка членом ГЭК				Оценка ВКР члена ГЭК
		Содержание	Оформление	Защита	Ответы на вопросы и замечания	
...	...	::	::	::	::	::

Таблица 2 – Итоговая оценочная матрица ВКР

№ п/п	Ф.И.О. студента	Оценка ВКР членами ГЭК					Итоговая оценка ВКР
		Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	Ф.И.О. члена ГЭК	::	
...	...	::	::	::	::	::	:

Кравченко Владимир Алексеевич
кандидат технических наук, профессор

Нагорский Леонид Алексеевич
кандидат технических наук, профессор

Оберемок Виктор Алексеевич
кандидат технических наук, доцент

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
23.05.01 «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА»**

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ»

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ

Методические указания по выполнению ВКР

Редактор Гончарова Н.А.
Верстка Кудрявцева Г.С.
Дизайн обложки Вдовикина С.П.

Подписано в печать 09.10.2017 г.
Формат 60×84/16. Усл. п. л. 2,5. Тираж 50 экз. Заказ № 233.

Отдел информационных технологий и издательской деятельности
Азово-Черноморского инженерного института – филиала
ФГБОУ ВО Донской ГАУ
347740, г. Зерноград Ростовской области, ул. Советская, 15.