

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ФИО: Марков Владимир Петрович

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Директор филиала

«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

Дата подписания: 16.01.2024 13:24:53

Уникальный программный ключ:

690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a3b0a880818a404914d4386377e

САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по подготовке, выполнению, оформлению и защите выпускной  
квалификационной работы для студентов СПО  
26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»**

Самара  
2023

## ОДОБРЕНЫ

Предметной цикловой комиссией  
«Эксплуатация судовых энергетических  
установок»

Протокол № \_\_4\_\_ от 11.12.2023 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ А.А. Цыпкин

## СОСТАВЛЕНЫ

в соответствии с Государственными  
требованиями к минимуму  
содержания и уровню подготовки  
выпускника по специальности  
26.02.05 «Эксплуатация судовых  
энергетических установок  
преподавателями Цыпкиным А.А.,  
Армишевым Ю.А., Фоминым П.М.

## УТВЕРЖДЕНЫ

методическим советом филиала

Протокол № 4 от «\_14\_» \_\_12\_\_ 2023 г.

Председатель методического совета

\_\_\_\_\_ Н.И. Галлямова

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
1. Общие положения	4
2. Составление, выбор и закрепление тем и процедура выпускных квалификационных работ (ВКР)	4
3. Требования к структуре и содержанию ВКР	5
4. Требования к оформлению ВКР	7
5. Порядок допуска к защите ВКР (Предзащита)	9
6. Порядок защиты ВКР	9
7. Критерии оценки ВКР	11
8. Требования к списку используемой литературы и источников	11
9. Приложения	15

## 1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа - итоговая практическая работа выпускника, где он подтверждает свое умение самостоятельно осуществлять поиск, подбор и анализ необходимых источников, демонстрирует умение грамотно сформулировать и изложить свои мысли и выводы. Являясь законченной, самостоятельной, комплексной научно-практической разработкой студента-дипломника, выпускная квалификационная работа предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности;
- применение полученных знаний при решении конкретных научных и практических задач с использованием автоматизированных систем управления;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы;
- применение методик исследования и экспериментирования;
- выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Для успешного и качественного выполнения выпускной квалификационной работы студенту необходимо:

- уметь сформулировать проблемы, цель и задачи исследования;
- иметь глубокие знания в области специальных и общепрофессиональных дисциплин и руководствоваться ими при решении задач выпускной работы;
- уметь использовать современные средства вычислительной техники, в первую очередь персональные компьютеры и интерактивные программы в процессе выполнения и при оформлении выпускной квалификационной работы;
- свободно ориентироваться при подборе различных источников информации, уметь работать со специальной литературой и пользоваться Интернет-ресурсами;
- квалифицированно оформлять аналитический, графический и табличный материал, иллюстрирующий содержание выпускной квалификационной работы;
- убедительно изложить основные результаты решения поставленных задач в ходе защиты выпускной квалификационной работы.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, полностью выполнившие программу по специальности по всем видам теоретического и практического обучения.

## 2. Составление, выбор и закрепление тем и процедура выпускных квалификационных работ

### 2.1. Порядок определения тематики

Тематика квалификационных работ определяется содержанием модуля ПМ01. МДК.01.01. «Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования» по дисциплине: «Эксплуатация и техническое обслуживание СЭУ и ССУ» специальности: 26.02.05. «Эксплуатация судовых энергетических установок» и должна быть актуальной и соответствовать перспективным направлениям развития науки и техники.

Темы выпускных квалификационных работ определяются преподавателями дисциплин профессионального цикла, рассматриваются и утверждаются предметной цикловой комиссией. Общий перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В этом случае он должен обратиться к заведующему отделением с письменным заявлением, в котором обосновывается целесообразность работы. При положительном решении вопроса тема квалификационной работы включается в перечень тем отделения. Важно, чтобы выбор студента

отражал сферу его практических интересов, поскольку в этом случае подготовка выпускной квалификационной работы окажет положительное воздействие на формирование будущего специалиста. Кроме, того, темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организациями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данного профиля. Темы выпускных квалификационных работ, выбранные студентами по их заявлениям, утверждаются приказом директора по заявлениям студентов.

## **2.2. Руководство и процедура выпускной квалификационной работы**

Приказом директора филиала на основании решения выпускающего отделения каждому студенту, выполняющему квалификационную работу, назначается руководитель. Руководителями назначаются лица из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла и других квалифицированных специалистов. К каждому руководителю прикрепляется не более 8 студентов. Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает задание на выпускную квалификационную работу;
- разрабатывает совместно со студентом график выполнения работы;
- рекомендует студенту необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме;
- проводит индивидуальные консультации;
- проверяет и оценивает выполнение работы в соответствии с графиком;
- пишет отзыв на готовую выпускную квалификационную работу.

В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу должны найти отражение следующие вопросы:

- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полнота использования фактического материала и источников;
- уровень самостоятельности студента в принятии отдельных решений;
- основные недостатки работы;
- возможность допуска к защите.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляется начальником отделения СПО. Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена и сдана не позднее, чем за неделю до защиты ВКР начальнику отделения СПО с отзывом руководителя. При сдаче выпускной квалификационной работы к ней прикладываются документ: отзыв руководителя, с указанием даты, рекомендацией работы к защите в ГЭК, подписи.

## **3. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы**

Тематика ВКР охватывает широкий круг вопросов. Поэтому структура каждой работы может уточняться студентом с руководителем, исходя из практических интересов студента, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п. Структура выпускной квалификационной работы (ВКР) должна включать:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание; (нумеруется стр. 3)
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы и источников;
- приложения, в том числе схемы, таблицы, графики и т. п.

Рекомендуемый объем материалов пояснительной записки: введение – 5%, заключение и список литературы 5 %, положения технической эксплуатации и обслуживания объекта – 15%; охрана труда – 10%, остальные разделы записки – 75% (включая расчеты 25–30 %).

**Титульный лист** выполняется по образцу (приложение 1). На нём ставятся подписи руководителя и зам. директора по УиНД, подтверждающие допуск к защите ГЭК. Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего дипломную работу, ниже, под подписью - дату подписания. Дату подписания следует оформлять арабскими цифрами, по две для числа, месяца и года, например: *Правильно: 04.06.05 Неправильно: 4.06.05г.*

**Содержание** включает наименование всех пронумерованных арабскими цифрами разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов). Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в ВКР, в том числе "Введение", название глав работы, "Заключение", "Список литературы", "Приложения". В содержании все номера подразделов должны быть смещены вправо относительно номеров разделов.

**Введение.** Во введении должно быть отражено:

обоснование выбора темы, определение её актуальности и значимости для исследования и практики;

определение основной цели работы;

актуальность исследования определяется потребностью практики.

**Основная часть** состоит из нескольких глав, которые, в свою очередь, могут делиться на разделы. Глава должна отражать самостоятельный сюжет проблемы, а раздел - отдельную часть вопроса. Следует тщательно сохранять логику изложения между разделами и последовательность перехода от одной сюжетной линии к другой.

**ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ СУДНА** носит описательный характер, в которой следует произвести полное описание судна со всеми параметрами корпуса, надстроек, палубных механизмов, спасательных средств, ходовых и маневровых параметров.

**ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ МАШИННО-КОТЕЛЬНОГО ПОМЕЩЕНИЯ** также носит описательный характер, в которой следует отразить полное описание главных и вспомогательных двигателей своего судна, привести все их технические характеристики из паспорта двигателя.

**ГЛАВА 3. ПРОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ И АНАЛИЗ ДЕТАЛЕЙ И СИСТЕМ СЭУ** носит аналитический характер, в которой следует:

- проработать исходные данные для расчета технического объекта;
- выбрать методику расчета из существующих разработок для достижения поставленных целей;
- произвести первую часть расчета, используя современные средства подсчета;
- подвести предварительные итоги расчета, обращая внимание на возможность проверки результатов выполненного продукта.

**ГЛАВА 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ** отражаются вопросы техники безопасности и технической эксплуатации объекта ВКР, где акцентируются направления особых условий безопасной эксплуатации, связанных предположительно с нестандартными решениями при создании объекта ВКР.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** завершает работу, в нём отражаются итоги всей работы. Здесь не даются новые фактические данные, новые теоретические положения, о которых не шла речь в предыдущих главах работы. Заключение должно содержать только те выводы, которые согласуются с целью исследования и должны быть изложены таким образом, чтобы их содержание было понятно без чтения текста работы. Выводы целесообразно формулировать по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите выпускной квалификационной работы. В некоторых случаях после заключения (выводов) могут приводиться практические рекомендации, отражающие возможность использования результатов исследования в практической деятельности.

## 4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

### 4.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа выполняется на компьютере в одном экземпляре, и оформляется только на лицевой стороне белой бумаги следующим образом:

Текст: шрифт Times New Roman, размер - 14, поля: слева - 3 см, сверху - 2 см, справа – 1,5 см, внизу - 2 см, абзацный отступ - 1,25 см. переносы слов по слогам делаются по всему тексту выпускной работы. Основной текст ВКР печатается 1,5 междустрочным интервалом компьютерного набора. Выравнивание текста устанавливается «По ширине страницы». В тексте можно использовать шрифтовые выделения (размер шрифта, полужирный, *курсив*), но не используется подчеркивание символов.

**Общий объём выпускной квалификационной работы** - от **30 до 50** страниц (без приложений). При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и чёткость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, сокращения слов, за исключением общепринятых.

### 4.2. Нумерация страниц

При нумерации страниц выпускной квалификационной работы выполняются следующие требования: Все страницы текста следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Первая страница текста нумеруется цифрой 3 (после титульного листа и индивидуального задания). Титульный лист и индивидуального задания включаются в общую нумерацию страниц, но номер страницы на них не проставляется; Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, но не входящие в состав приложений, включается в общую нумерацию страниц ВКР. Страницы приложения не нумеруются.

Каждый раздел (глава) пояснительной записки рекомендуется начинать с новой страницы. Разделам присваиваются порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой после цифр. При наличии подразделов (параграфов) их номера состоят из номера раздела и порядкового номера подраздела, с точками между ними (например, 2.3 обозначает раздел 2, подраздел 3). Наименование разделов и подразделов должно быть кратким и соответствовать содержанию. Точки в конце заголовков не ставятся.

### 4.3. Оформление формул

Формулы выполняются в редакторе формул, встроенном в Office 2007 или другой более поздней версии. Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них символов в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру. Формулы нумеруются в круглых скобках справа от нее арабскими цифрами. Каждую формулу необходимо отделять сверху и снизу одним интервалом. Прописные и строчные буквы, надстрочные и подстрочные индексы в формулах должны быть четко обозначены. Нумерация формул должна быть сквозной в пределах раздела (подраздела) дипломной работы. При ссылке в тексте на формулу указывают в скобках ее порядковый номер, например (1). При записи формул необходимо употреблять стандартные буквенные обозначения с указанием единиц измерения.

### 4.4 Требования к оформлению таблиц, схем, графиков

Схемы, графики, таблицы и тому подобное необходимо располагать по ходу текста. Они должны быть аккуратно выполнены и иметь те же обозначения и нумерацию элементов, что и на чертежах. Рисунки в тексте следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать, не поворачивая пояснительную записку. Если такое размещение невозможно, то рисунки располагают таким образом, чтобы для их рассмотрения надо было повернуть пояснительную записку по часовой стрелке на 90°. Приложения располагаются в порядке упоминания о них в

тексте ВКР. Все расчеты выполняются в единицах СИ. Терминология в проекте принимается в соответствии с требованиями ГОСТа.

Цифровой материал оформляется в виде таблиц, которые следует помещать после первого упоминания о них в тексте. Таблицы нумеруются в пределах сквозной нумерации. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера, (например, Таблица 1.):

- если в документе одна таблица, она не нумеруется;
- название таблицы начинается с прописной буквы без подчеркивания и выделения шрифта с выравниванием по центру без точки в конце.

- заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Вертикальная графа «№ п/п» в таблицу не включается;

- текст в таблице печатается кеглем 12 Times New Roman, междустрочный интервал – 1, выравнивание текста по ширине, за исключением заголовков и подзаголовков граф.

#### **4.5. Оформление графического материала**

Все иллюстрации в пояснительной записке (эскизы, схемы, графики) называются *рисунками*. Их нумеруют арабскими цифрами и обозначают: Рис. 1, Рис. 2 и т. д. Под каждым рисунком должна быть подрисовочная подпись (пример: Рис. 2 Устройство судна). Количество иллюстраций в ВКР определяется его содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность.

#### **4.5. Требования к оформлению ссылок на литературные источники**

При написании выпускной квалификационной работы студент обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материал или отдельные результаты исследований. Существуют различные способы указания источников цитат в зависимости от их расположения в тексте: в ВКР ссылки на источник оформляются в квадратных скобках [21]

#### **4.6. Приложения**

Материалы вспомогательного характера представляются в виде приложения к основному тексту после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с нового листа, с напечатанного в правом верхнем углу страницы слова "Приложение". Если в работе одно приложение, оно обозначается так:

«Приложение 1». Если приложений несколько, то они нумеруются арабскими цифрами без знака №, например: «Приложение 2». В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, например: «Согласно приложению 3 ...». Каждое приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста, с прописной буквы, отдельной строкой. Текст каждого приложения при необходимости может быть разбит на разделы, подразделы пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

#### **4.7. Подготовка и оформление презентаций**

Важным этапом подготовки к защите выпускной квалификационной работе является подготовка презентации. Презентация - системный итог работы студента, в нее вынесены все основные результаты деятельности. Выполнение презентаций для защиты выпускной квалификационной работы позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формирует коммуникативные компетенции студентов. Для оптимального отбора содержания материала работы в презентации необходимо выделить ключевые понятия, теории, проблемы, которые раскрываются в презентации в виде схем, диаграмм, таблиц, с указанием авторов. На каждом слайде определяется заголовок по содержанию материала. Оптимальное количество слайдов, предлагаемое к защите работы – 15. Объем материала, представленного в одном слайде должен отражать в основном заголовок слайда. Для оформления слайдов презентации рекомендуется использовать простые шаблоны без анимации, соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Не рекомендуется на одном слайде использовать более 3 цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку без времени.



Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными.

В содержание первого слайда выносится полное наименование образовательного учреждения, согласно уставу, тема выпускной квалификационной работы, фамилия, имя, отчество студента, фамилия, имя, отчество руководителя. *Образец:* Самарский филиал ВГУВТ

Выпускная квалификационная работа по теме: \_\_\_\_\_

студента: \_\_\_\_\_

по специальности: 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Руководитель: \_\_\_\_\_

- Слайд - Цель исследования и задачи исследования
- Слайд – Объект исследования и предмет исследования
- Слайды (1-2) с теоретическими положениями, выносимыми на защиту.
- Слайды, иллюстрирующие этапы и результаты работы.
- Последний слайд – Спасибо за внимание.

В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, моделей, программ. В практической части работы рекомендуется использовать фотографии, графики, диаграммы, таблицы, рекомендации, характеристики. На слайде с результатами исследования рекомендуется представлять обобщенные результаты организационного этапа по проблеме исследования. На слайде по результатам оценочного этапа практической части работы следует представить динамику результатов исследования по обозначенной проблеме.

## **5. Порядок допуска к защите ВКР (Предзащита)**

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данной специальности, преподавателей филиала или другого учебного заведения, хорошо владеющих вопросами, связанными с темой выпускной квалификационной работы, не являющиеся руководителями дипломной работы. Состав рецензентов определяет выпускающая ПЦК. Замечания, выявленные на предзащите доводятся до сведения студента не позднее, чем за 3 дня до допуска к защите ВКР, за которые студент исправляет замечания и ВКР вводит в переплет (обложка книжная, цвет синий, без надписей).

## **6. Порядок защиты ВКР**

Законченная и оформленная выпускная квалификационная работа подписывается студентом, руководителем, и вместе с письменными отзывами руководителя представляется Зам. директора по УиНД. Зам.директора по УиНД принимает решение о допуске студента к защите ВКР, о чем производится соответствующая запись на титульной стороне ВКР и передает ее в ГЭК. Допуск студентов к защите выпускных квалификационных работ объявляется приказом директора филиала и отражается в зачетных книжках студентов и на ВКР. Если зам. директора по УиНД не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, вопрос рассматривается с участием студента, руководителя и заведующего отделением. Студент может быть не допущен к защите выпускной квалификационной работы по причинам:

- наличие академической задолженности по промежуточным аттестациям в соответствии с учебным планом;
- нарушение сроков закрепления и утверждения темы выпускной квалификационной работы;

- нарушение сроков изменения темы выпускной квалификационной работы;
- несоблюдение графика подготовки выпускной квалификационной работы;

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой определяется директором филиала. Председатель ГЭК называет фамилию, имя, отчество студента, тему выпускной квалификационной работы. Студенту предоставляется слово для доклада (**время доклада не более 5-7 мин**). После доклада студенту - автору работы задаются вопросы членами ГЭК. Докладчику может быть задан любой вопрос по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности и умения ориентироваться в вопросах специальности. С разрешения председателя ГЭК выступают члены ГЭК и желающие из числа присутствующих на защите. Затем для ответа предоставляется заключительное слово студенту. После этого председатель ГЭК выясняет, есть ли замечания по процедуре защиты (их вносят в протокол) и объявляет окончание защиты выпускной квалификационной работы. **Общая длительность защиты одной работы до 15 минут.**

По окончании публичной защиты Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, при этом может учитываться успеваемость студента за время обучения в филиале. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае разделения мнения между членами комиссии о вынесении той или иной оценки и о присвоении квалификации поровну выносится та оценка и принимается то решение, которое поддержал председатель комиссии. ГЭК принимает решение о присвоении студенту-выпускнику соответствующей квалификации, после чего происходит оглашение результатов защиты. В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему. Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, допускается к повторной защите работы не ранее, чем через **один год** и не более чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые. Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться учебным заведением более двух раз.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из филиала.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки не позднее четырёх месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине. Заседания ГЭК протоколируются. В протокол вносится итоговая оценка выпускной квалификационной (дипломной) работы, присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Выпускная квалификационная работа после защиты хранится в филиале -5 лет. Списание работ по истечении срока хранения производятся специальной комиссией с оформлением акта. Лучшие работы, представляющие дидактическую и иную ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа. Изделия и продукты творческой деятельности студентов могут быть использованы в учебном процессе или реализованы через выставки-продажи.

## **7. Критерии оценки ВКР**

Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования специальности, требованиям профессиональной подготовки, сформулированным целям и задачам;
- профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные) с использованием передовых технологий;

- структура работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, стиль изложения;
- достоверность и объективность результатов квалификационной работы, собственных исследований и реального опыта; логические аргументы; и т.п.;
- использование современных информационных технологий, способность применять в работе математические методы исследований и вычислительную технику;
- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

При оценке выпускной квалификационной работы дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты выпускной квалификационной работы, и ответы выпускника на вопросы, заданные по теме его выпускной квалификационной работы. При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя;

Результаты защиты определяются оценками *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

**«Отлично»** выставляется за ВКР, которая имеет положительный отзыв руководителя. При его защите студент-выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется за ВКР, которая имеет положительный отзыв руководителя. При его защите студент-выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за ВКР, в отзыве руководителя которого имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При его защите студент-выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В отзыве руководителя имеются критические замечания. При защите дипломного проекта студент-выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия.

## 8. Требования к списку используемой литературы и источников

Список используемой литературы и источников (далее список) является обязательным разделом ВКР. Он входит в основной объем работы, помещается после основного текста на отдельной странице и имеет заголовок.

**Нумерация источников в списке.** Рекомендуется представлять единый список к работе в целом. Список обязательно должен быть пронумерован. Нумерация в списке – сквозная. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. Список должен содержать не менее 10-15 просмотренных и цитированных источников, которые были использованы при выполнении данной работы.

**Порядок составления списка.** Список может включать в себя нормативноправовые акты, учебную, справочную и научную литературу, статьи из периодической печати (журналы и газеты), интернет ресурсы.

Нормативные правовые акты располагаются по юридической силе (Конституция РФ, международно-правовые акты, законы, акты министерств и ведомств РФ, региональное законодательство и т.д.), а акты с одинаковой юридической силой - по хронологии - в очередности от последнего года принятия к предыдущим.

Научная, учебная литература (монографии, учебники, учебные пособия, курсы лекций и т.д.), справочная литература располагаются, как правило, в алфавитном порядке. Литература на иностранных языках ставится в конце списка после литературы на русском языке, образуя дополнительный алфавитный ряд. Завершают список интернет-ресурсы.

Порядок расположения источников в списке:

- Конституция РФ;
- международные нормативные акты (Конвенции, Кодексы);
- федеральные законы Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же очередности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты (письма, приказы и т. д.);
- иные официальные материалы (резолюции организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- ГОСТы, ОСТы;
- монографии, учебники, учебные пособия, справочная литература, статьи из периодических изданий (в алфавитном порядке, работы авторов-однофамильцев располагают в порядке алфавита их инициалов.);
- литература на иностранных языках (описание дается на языке оригинала, расположение документов – в порядке алфавита);
- интернет-ресурсы (расположение документов – в порядке алфавита).

#### **Пример списка используемой литературы и источников**

1. Белоусов, Е.В. Топливные системы современных судовых дизелей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93762> — Загл. с экрана.
2. Борисов, Н.Н. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем [Электронный ресурс] : конспект лекций для студ. 5-го курса спец.: 180405 / ВГАВТ. - Н.Новгород, 2014. - 1 текст/файл. Макрообъект: [borisovnn7](#).
3. Вешкельский С.А. Справочник моториста установок с ДВС [Текст]: вопросы и ответы/ С.А. Вешкельский. - изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 2003. - 275с.
4. Вешкельский С.А. Справочник судового дизелиста [Текст]: вопросы и ответы/ С.А. Вешкельский. – Л.: Судостроение, 1990. – 368с.
5. Гогин А. Ф. Судовые дизели: основы теории, устройство и эксплуатация [Текст] : Учеб. для СПО / А. Ф. Гогин, Е. Ф. Кивалкин, А. А. Богданов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1988. - 439 с.
6. Дейнего Ю. Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации [Текст]: Учеб. для СПО и ВПО/ Ю. Г. Дейнего. - М. : Моркнига, 2011. - 340 с.: ил. - (Библиотека судового механика).
7. Леонтьевский Е.С. Справочник механика и моториста теплохода [Текст]/ Е.С. Леонтьевский. – М.: Транспорт, 1981.-352с.
8. Методические рекомендации по порядку выполнения, оформления и защиты выпускной квалификационной работы студентами, обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «ВГУВТ» [Электронный ресурс]. - Самара: Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 1 текст/файл. – Электронная версия печ. Издания 2016. – Режим доступа: <http://samara-vgavt.ru/index.php/home/139.html?task=view>.
9. Правила Российского Речного Регистра: вв 4-х томах. - Т.3. [Электронный ресурс] - М.: Изд-во Российского Речного Регистра, 2008. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/237152/>.

10. Правила технической эксплуатации судовых дизелей [Электронный ресурс]. - СПб — Москва: Гипрорыбфлот-Сервис — «Русская панорама», 1999 – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/571965/>.
11. РД 31.21.30-97. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций - СПб: ЦНИИМФ, 1997. - Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1005169/>.
12. Сень, Л.И. Судовые котельные и паропроизводящие установки: Курс лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2011. — 239 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/20158> — Загл. с экрана.
13. Справочник по серийным речным судам [Текст] Т.7: Пассажирские суда; сухогрузные теплоходы и танкеры; Толкачи, буксиры, баржи и прочие суда – М.: Транспорт, 1981 – 232с.
14. Справочник по серийным транспортным судам [Текст] Т.2: Сухогрузные теплоходы, танкеры и рефрижераторы. – М.: Транспорт, 1973 – 295с.
15. Справочник по серийным транспортным судам [Текст] Т.3: Толкачи, буксиры, и толкачи-буксиры. – М.: Транспорт, 1974 – 244с.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»  
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: Эксплуатация СЭУ теплохода «Никольск»

---

Студент: группа М 419 Иванов И. И.

---

/ \_\_\_\_\_ /

Специальность 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

---

Руководитель ВКР: Фомин П. М.

---

/ \_\_\_\_\_ /

Допустить к защите:

Зам. директора по У и НД Галлямова Н. И.

---

/ \_\_\_\_\_ /

Оценка \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Председатель Государственной  
экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_ /

САМАРА 2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»  
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора филиала по УиНД  
Н.И. Галлямова  
" " \_\_\_\_\_ 2023 г.

Индивидуальное задание  
на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся 4 курса, М419 группы, специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

(код и наименование специальности)

Иванов Иван Иванович

(ФИО полностью)

Тема выпускной квалификационной работы: Эксплуатация СЭУ теплохода «Инта»

Исходные данные:

Фамилия и должность руководителя ВКР: Фомин П.М.

Дата выдачи ВКР " " \_\_\_\_\_ 2023 г.

Срок окончания ВКР " " \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии: «Эксплуатация судовых энергетических установок» " " \_\_\_\_\_ 2023 г. Протокол № \_\_\_\_.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Председатель цикловой комиссии: А.А.Цыпкин \_\_\_\_\_  
(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»  
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

**Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу**

Русаков А.А.

(Ф. И. О. обучающегося)

на тему: Эксплуатация СЭУ танкера «Ирис»

специальность 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

образовательная программа: СПО

1. Отношение студента к работе в период подготовки ВКР: **Дворников А. Д.** к работе относился добросовестно, все разделы представил в заданный срок.
2. Соответствие выполненной работы заданию, полнота исполнения: работа соответствует заданию и выполнена в полном объеме.
3. Качество теоретической части: теоретическая часть выполнена в соответствии с методическими указаниями по ВКР.
4. Качество практической части: практическая часть (расчеты по заданным деталям) выполнена в соответствии с рекомендациями по курсовому проектированию.
5. Грамотность составления и оформления выпускной квалификационной работы: все в соответствии с рекомендациями в методических указаниях.
6. Выполняя задание на выпускную квалификационную работу **Дворников А. Д.** действовал в основном самостоятельно, формулируя обоснованные предложения по прорабатываемым вопросам.
7. При написании работы **Дворников А. Д.** проявил добротные знания по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.
8. Предлагаемая оценка выпускной квалификационной работы: «**Хорошо**»

Руководитель ВКР:

(Подпись)

(Ф. И. О.)



**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ СУДНА ТАНКЕРА-ХИМОВОЗА «ТЭТИ»</b> .....	8
<b>ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ МАШИННО-КОТЕЛЬНОГО ПОМЕЩЕНИЯ ТАНКЕРА-ХИМОВОЗА «ТЭТИ»</b> .....	12
2.1 Описание главных двигателей.....	12
2.2 Описание вспомогательных двигателей.....	13
2.3 Описание котельной установки.....	15
<b>ГЛАВА 3. ПРОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ И АНАЛИЗ ДЕТАЛЕЙ И СИСТЕМ СЭУ</b> .....	18
3.1 Расчет топливной системы СЭУ.....	18
3.2 Проверочный расчет цилиндрической втулки.....	22
<b>ГЛАВА 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ</b> .....	25
4.1 Ремонт шатунов.....	25
4.2 Ремонт шатунных болтов .....	31
4.3 Ремонт шатунов.....	32
4.4 Ремонт шатунов.....	33
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	34
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ</b> .....	37