

Федеральное агентство морского и речного транспорта

Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Морской государственный университет им. адм. Г. И. Невельского»
Морской колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по подготовке, выполнению, оформлению и защите
выпускной квалификационной работы
ДЛЯ КУРСАНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

Составитель: Шильникова Анна Николаевна

Владивосток

2015

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Председатель ЦК

_____/А.Н. Шильникова/

«__» _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника по учебно-методической работе

_____/Л.А. Дониная/

«__» _____ 2015 г.

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы для курсантов, обучающихся по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок», составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования от 07.05.2014 № 443 и в соответствии с Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам среднего профессионального образования морского колледжа Морской академии. Даны образцы оформления структурных элементов выпускной квалификационной работы.

Составители:

Шильникова Анна Николаевна, заведующий судомеханическим отделением морского колледжа Морской академии, преподаватель высшей категории.

Рекомендовано к использованию методическим Советом морского колледжа в качестве методических рекомендаций для курсантов СПО.

Протокол № _____ от _____ 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Требования к выполнению выпускной квалификационной работы.....	6
2 Структура выпускной квалификационной работы	6
3 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....	10
4 Рекомендации к подготовке и оформлению, иллюстраций, чертежей презентаций.....	12
5 Рецензирование выпускной квалификационной работы.....	14
6 Научный руководитель выпускной квалификационной работы.....	15
7 Рекомендации по проверке выпускной квалификационной работы.....	16
8 Защита выпускной квалификационной работы.....	17
Приложение 1.....	19
Приложение 2.....	20
Приложение 3.....	21
Приложение 4.....	23
Приложение 5.....	24
Приложение 6.....	26
Приложение 7.....	28
Приложение 8.....	29
Приложение 9.....	31
Приложение 10.....	32
Приложение 11.....	33

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с главой VIII п.8.6 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) является обязательной частью государственной итоговой аттестации.

ВКР подтверждает соответствие профессиональной подготовки обучающегося требованиям ФГОС СПО по соответствующей специальности.

ВКР выполняется в форме дипломной работы/дипломного проекта по темам, имеющим профессиональную направленность. Она должна быть актуальной, иметь практическую значимость, учитывать запросы работодателей.

Являясь законченной, самостоятельной, комплексной научно-практической разработкой курсанта-дипломника, ВКР предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности;
- применение полученных знаний при решении конкретных научных и практических задач;
- 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 ВКР курсанту 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;
- владеть методами научного исследования, в том числе системного анализа, знать и уметь грамотно применять методы оценки экономической и социальной эффективности;
- уметь использовать современные средства вычислительной техники, в первую очередь персональные компьютеры, как в процессе выполнения исследований, так и оформления ВКР;
- свободно ориентироваться при подборе различных источников информации и уметь работать со специальной литературой;

- квалифицированно оформлять графический и табличный материал, иллюстрирующий содержание дипломной работы/проекта;
- убедительно изложить основные результаты исследования и пути решения поставленных задач в ходе защиты ВКР.

К выполнению ВКР допускаются курсанты, полностью выполнившие учебный план по специальности по всем видам теоретического и практического обучения.

Общее руководство и контроль выполнения ВКР осуществляется заместителем начальника колледжа по учебно-методической работе, заведующим отделением, а также цикловой комиссией, которая определяет тематику ВКР. Закрепление тем ВКР за курсантами и назначение руководителей осуществляется приказом ректора Морского государственного университета имени адмирала Г. И. Невельского.

1 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Разработка темы ВКР начинается с формирования и систематизации исходной информации, содержащейся в учебниках по специальности, монографиях, энциклопедических словарях, справочниках специалистов, научных статьях, материалах научно-практических конференций, законодательной, нормативной, инструктивной литературы и т.п. Глубокая проработка отобранной по теме исследования литературы позволяет курсанту грамотно составить план ВКР и, совместно с научным руководителем, программу исследования предмета и объекта.

Правильно составленный план во многом определяет качество выполненной работы. При составлении плана необходимо учесть требования, предъявляемые к структуре и содержанию ВКР, задание научного руководителя, а также проблемы, выявленные в процессе изучения литературы по выбранной теме. Название глав и параграфов должно отражать основные направления и ожидаемые результаты исследования. В ходе работы над ВКР план может корректироваться, если это вызвано объективной необходимостью.

Последующие этапы подготовки ВКР связаны с непосредственным написанием разделов, оформлением работы и представлением ее научному руководителю, рецензенту и государственной аттестационной комиссии для защиты.

2 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, СОДЕРЖАНИЕ

Содержание ВКР включает в себя:

- ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (Приложение 2);
- ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ (Приложение 3);
- СОДЕРЖАНИЕ (Приложение 7);
- ВВЕДЕНИЕ;
- ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (ГЛАВА 1,2)
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- СПИСОК ИСТОЧНИКОВ (Приложение 8);
- ПРИЛОЖЕНИЯ

Структурные разделы работы должны быть сшиты в указанной последовательности.

При сдаче ВКР к ней прикладываются документы:

1. План-график выполнения работы (Приложение 4).
2. Отзыв научного руководителя с указанием даты и рекомендацией работы к защите в ГАК, подписи (Приложение 5) – 1экз.
3. Рецензия с указанием даты, дифференцированной оценкой, подписями (Приложение 6) – 1экз.

Задание на выполнение работы является обязательным документом, так как отражает постановку задачи, логику раскрытия проблемы, а также график соблюдения установленных сроков подготовки работы и наличие графического, табличного и прочего материала. Оглавление дает обзор структуры работы, ее построение (наименование глав и подпунктов) и объем. Главы и параграфы нумеруются в соответствии с требованиями по оформлению ВКР.

Выводы, рекомендации в выпускной работе должны отражать характер самостоятельного научного исследования, направленного на решение конкретных задач, поставленных перед курсантами.

Во введении автор обосновывает тему исследования, ее актуальность, кратко характеризуя современное состояние научной проблемы (вопроса), которой посвящена работа, определяет цель, объект и предмет исследования. Исходя из исследовательских целей и предмета, формулируется гипотеза. На основе гипотезы выдвигаются задачи исследования, определяются методы их решения. Рекомендуется обосновать необходимость исследования, определить возможности и формы использования полученного материала. В этой части желательно кратко раскрыть содержательную структуру выпускной работы, т.е. прокомментировать обозначенные в содержании ее разделы. Рекомендуемый объем введения – 2-3 страницы.

Цель ВКР – это тот конечный результат, который должен быть получен в процессе раскрытия общих и особенных черт объекта и предмета, исследования тенденций и условий их развития (как правило, формулируется исходя из темы работы).

В соответствии с целью решается комплекс задач, которые конкретизируют пути и направления в достижении поставленной цели исследования.

В качестве объекта выбираются главные и вспомогательные двигатели морских судов, судовое вспомогательное оборудование, судовые системы и пр.

Предмет исследования характеризует те стороны объекта, которые непосредственно подлежат изучению. Он касается главных, наиболее существенных свойств, признаков, условий развития объекта. Например: модернизация главного и/или вспомогательного двигателя; техническая эксплуатация судовых механизмов, систем и устройств; влияние различных факторов на работу главного и/или вспомогательного двигателя, устранение дефектов и неисправностей двигателей, систем и механизмов, зависимость работы импульсивного комплекса от условий эксплуатации и т.п.

Основную часть ВКР составляют теоретическая и практическая главы. Главы подразделяются на параграфы, которые последовательно и логично раскрывают содержание программы исследования. Количество параграфов строго не регламентируется, зависит от исследуемой проблемы и круга рассматриваемых вопросов.

В теоретической части (раздел 1) приводится описание современного состояния и показатели функционирования конкретного объекта исследования применительно к теме дипломной работы/проекта (тактико-технические данные судна, основные характеристики главного и/или вспомогательного двигателя, требования к технической эксплуатации исследуемого объекта (вспомогательная котельная установка, система, вспомогательный механизм), нормы запасов ГСМ, воды и т.д.).

В общем описании объекта выделяется звено, непосредственно связанное с темой дипломной работы/проекта (заданная скорость судна, условия эксплуатации, необходимая мощность главного двигателя, мощность судовой электростанции, паропроизводительность котельной установки, технические характеристики судового валопровода и гребного винта и т.п.).

Рекомендуемыми составляющими первого раздела являются:

- «технические характеристики» (кратко приводятся данные по судну, главному двигателю);
- «естественные условия» протекания исследуемого процесса или функционирования объекта (гидрологические условия, климатические условия, другие факторы внешней среды);
- «современное состояние и перспективы развития» объекта исследования;
- «материально-техническая база» объекта исследования;
- «характеристика выполняемых задач», включающая назначение судна, режимы работы главного двигателя, наличие автоматизации судовой

энергетической установки, количество машин, механизмов и устройств, обеспечивающих эффективную работу пропульсивного комплекса.

Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть увязано с практической частью работы и служить базой для разработки проектной части.

Вторая и третья главы – практическая или опытно-экспериментальная часть (разделы 2 и 3), в которых представлены:

Раздел 2: перечень вариантов решения узлового вопроса, т.е. конкретных мероприятий с их обоснованием; методика выполнения расчетов по обоснованию возможности реализации варианта или вариантов (мероприятий) определения показателей по вариантам: обоснованность количественных изменений или установление необходимого соотношения элементов объекта для реализации варианта (определение необходимой мощности двигателя, разработка методов улучшения эффективности работы судовой энергетической установки, расчет потребляемой энергии, экологические аспекты работы СЭУ, взаимосвязь систем и механизмов в составе энергетической установки и др.); расчеты по приведенной методике;

Заключение содержит выводы по теме работы, конкретные предложения и рекомендации по исследуемым вопросам. Выводы являются концентрацией основных положений работы. В них содержатся как отрицательные, так и положительные моменты практики. Они являются обоснованием необходимости и целесообразности проведения рекомендуемых мероприятий.

Предложения и рекомендации должны быть органически увязаны с выводами и направлены на улучшение функционирования исследуемого объекта. При разработке предложений и рекомендаций обращается внимание на их обоснованность, реальность и практическую приемлемость.

Изложение текста работы заканчивается списком использованных источников. В него включаются только те издания, которые действительно были использованы в процессе подготовки работы: нормативные документы, специализированная литература, электронные источники, статьи в периодической печати и т.д. Список использованной литературы косвенно характеризует глубину и обоснованность исследований и учитывается при оценке работы. ВКР должна иметь не менее 20 источников.

В приложениях приводятся таблицы, схемы, диаграммы, графики и т.д.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ВКР оформляется в текстовом редакторе Microsoft Word. Рекомендуемый объем выпускной работы должен составлять 40-60 страниц печатного текста (без приложений), выполненного на бумаге формата А4. Объем приложений не ограничен.

Шрифт текста - Times New Roman, кегль 14, выравнивание по ширине.

Межстрочный интервал – 1,5.

Абзацный отступ - 1,25.

Переносы – автоматическая расстановка.

Параметры страницы: слева- 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – 2 см от кромки листа.

Ориентация листа – книжная.

Нумерация страниц ставится в правом нижнем углу.

Все структурные элементы работы: ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ должны начинаться с новой страницы и ориентироваться по центру.

Каждая новая глава начинается с новой страницы. Названия разделов (глав) следует печатать прописными буквами, названия параграфов - строчными буквами с первой прописной, без выделения «полужирный текст».

Названия глав и параграфов располагаются по левому краю с абзацным отступом. В конце номера главы ставится точка. В конце номера параграфа и всех названий точка не ставится.

Расстояние между заголовками главы и параграфом, а также расстояние между заголовком параграфа и последующим текстом, а также между последней строчкой текста параграфа и расположенным далее заголовком следующего параграфа составляет два полуторных интервала.

В основном тексте перенос слов устанавливается автоматически (Сервис – Язык – Расстановка переносов – Автоматическая расстановка переносов).

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Опечатки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской с последующим воспроизведением на

том же месте исправленного текста машинописным или рукописным способом.

В тексте ВКР могут быть перечисления. Перед каждой позицией перечисления ставится арабская цифра либо буква, после которой ставится скобка. При необходимости можно использовать дефис. Каждая позиция перечисления начинается с абзацного отступа.

Формулы, содержащиеся в ВКР, располагаются на отдельных строках. Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено по одной свободной строке.

Пример:

Автономность плавания определяем по формуле:

$$\tau_{пл} = \tau_x + \tau_{ст} + \tau_m + \tau_{всп} + \tau_{пр} \quad (1)$$

где τ_x - ходовое время, ч;

$\tau_{ст}$ - время стоянки в порту, ч;

$\tau_m = (2 \div 5)$ ч - время маневров при подходах к порту, швартовках, перешвартовках, принимаем $\tau_m = 4$ ч;

$\tau_{всп} = (3 \div 20)$ ч - время вспомогательных операций (заправка ГСМ и водой, оформление судовых документов, таможенные операции), принимаем $\tau_{всп} = 10$ ч.;

$\tau_{пр}$ - время непредвиденных простоев не по вине судна, час.

В тексте выпускной работы не допускается:

- 1) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- 2) употреблять знаки (<, >, =, №, %) без цифр;
- 3) использовать аббревиатуры, не расшифрованные в тексте.

Цифровой материал дипломной работы рекомендуется (на усмотрение руководителя) оформлять в виде таблиц.

Таблица обязательно должна иметь название, которое выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) и помещаться над таблицей. Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописных букв. Таблицы нуме-

руются арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Над верхним левым углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием ее номера, далее ставится дефис и название таблицы с прописной буквы, например: «Таблица 1 – Основные характеристики двигателя».

Если необходимо перенести часть таблицы на другую страницу, то в правом верхнем углу пишут слова «Продолжение таблицы...» с указанием номера таблицы. В этом случае полностью переносится шапка таблицы.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Повторяющийся в таблице текст допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических символов не допускается.

На все таблицы в работе должны быть даны ссылки в тексте по типу:

«... в таблице 1...».

Рисунки, таблицы и текст вспомогательного характера допускается давать в виде приложений. Приложения оформляются как продолжение ВКР после списка литературы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в верхнем правом углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его номера, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

В тексте работы при упоминании приложения слово «Приложение», например: «...в Приложении 1».

Список использованной литературы приводится в конце работы (перед приложениями) и составляется в алфавитном порядке.

Образец оформления источников приведен в Приложении 8. Образцы выполнения рисунков и таблиц приведены в Приложениях 9 и 10.

4 РЕКОМЕНДАЦИИ К ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ЧЕРТЕЖЕЙ И ПРЕЗЕНТАЦИИ

Весь графический материал (диаграммы, схемы, графики и т.д.) в ВКР носит название «рисунок». Каждый рисунок должен иметь подрисуночную подпись, отражающую его содержание.

На все иллюстрации должны быть ссылки. Ссылки на рисунки даются по типу: «В соответствии с рисунком 1 ...».

Иллюстрации следует располагать в ВКР непосредственно после тек-

ста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота ВКР или с поворотом по часовой стрелке.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в ВКР, должны соответствовать требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

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

ВКР должна содержать не менее 3 чертежей формата А1, оформленных в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Представление чертежей необходимо для проверки компетентности и навыков обучающегося при работе с САПР или иными графическими редакторами.

Тепловые схемы, блок-схемы, план расположения машин и механизмов в машинном отделении судна, фронтальные разрезы двигателей должны выполняться в виде чертежей. Допускается построение графиков исследуемых процессов и составление таблиц для наглядного представления материала.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Важным этапом подготовки к защите ВКР является подготовка презентации. Презентация - системный итог научно-исследовательской работы курсанта, в нее вынесены все основные результаты научно - исследовательской деятельности.

Выполнение презентаций для защиты ВКР позволяет логически выстроить материал, систематизировать его, представить к защите, приобрести опыт выступления перед аудиторией, формировать коммуникативные компетенции курсантов.

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.

Количество слайдов, предлагаемое к защите работы, – не менее 10-15 слайдов.

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, выбираемый для презентации, должен обеспечивать читаемость на экране и быть в пределах размеров - 18-72 пт, что обеспечивает презентабельность представленной информации. Шрифт на слайдах презентации должен соответствовать выбранному шаблону оформления. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд его необходимо вставить в текстовые рамки на слайде.

Презентация не должна требовать подключения к Internet и выполняться сторонними приложениями (например, анимационные ролики, которые требуют установки кодеков и др.).

Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов. Независимо от алгоритма выстраивания презентации, следующие слайды являются обязательными.

Образец:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского

МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ

Выпускная квалификационная работа по теме :

Курсанта: _____

по специальности: _____

руководитель: _____

Слайды с заголовком - Понятийный аппарат исследования

- Слайд – Объект исследования и предмет исследования
- Слайд - Цель исследования и задачи исследования
- Слайды 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. Оформление таблицы: чёрный текст на белом фоне.

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 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выполненные ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР. Образец структуры рецензии представлен в Приложении 6.

На рецензента возлагается задача: рассмотреть и оценить ВКР.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии выполненной дипломной работы дипломному заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- наличие положительных сторон и недостатков в работе;
- обоснованность выводов и предложений;
- качество оформления ВКР;
- оценку выпускной квалификационной работы.

Рецензия оформляется с указанием оценки ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно" или "неудовлетворительно"). Подпись рецензента заверяется печатью организации, в которой работает рецензент.

На рецензирование одной ВКР образовательным учреждением предусмотрено 4 часа.

Содержание рецензии доводится до сведения курсанта не позднее, чем за два дня до защиты ВКР.

Внесение изменений в дипломную работу/проект после получения рецензии не допускается.

6 НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ЕГО ОБЯЗАННОСТИ

Научный руководитель оказывает курсанту всестороннюю методическую помощь: помогает в разработке календарного плана на весь период работы над дипломной работой/проектом, проводит систематические консультации, проверяет выполнение отдельных этапов работы, в том числе кон-

сультуирует в выборе темы, корректирует план дипломной работы/проекта, дает рекомендации по подбору литературы, но не предлагает готовых решений, выводов.

Дипломник должен иметь в виду, что научный руководитель не является соавтором или редактором дипломной работы/проекта (руководитель не должен исправлять стилистические, грамматические и другие аналогичные ошибки). В ходе выполнения дипломной работы/проекта, которая представляется на электронном носителе, научный руководитель указывает дипломнику на недостатки и рекомендует пути их устранения.

Законченная ВКР представляется курсантом руководителю не позднее, чем за 30 дней до её защиты на электронном и бумажном носителях. Научный руководитель подписывает её и составляет письменный отзыв (объем отзыва 1-2 страницы) в течение 7 календарных дней. Пример отзыва приведен в Приложении 5.

Письменный отзыв научного руководителя на ВКР должен отражать следующее:

- актуальность темы, степень ее разработки;
- соответствие содержания работы заданию;
- практическая ценность работы в целом и ее отдельных частей;
- полнота и характер использования специальной литературы;
- стиль работы;
- вопросы, не нашедшие отражения в работе;
- достоинства и недостатки работы;
- правильность оформления ВКР;
- уровень подготовки курсанта;
- характеристика деловых качеств.

Особое внимание руководителю следует обратить на соответствие выпускника требованиям к его личностным характеристикам (типа «самостоятельность», «ответственность», «умение организовать свой труд», «инициативность», «умение отстаивать свою точку зрения» и т.п).

В отдельных случаях дается краткая характеристика научно-исследовательской деятельности курсанта во время прохождения преддипломной практики и написания ВКР.

Руководитель высказывает свое мнение о допуске (или не допуске) ВКР к защите. Отзыв руководителя, как правило, не должен содержать балльной оценки. Руководитель несет ответственность за качество представленной к защите работы.

7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Перед переплетом и последующим предъявлением ВКР необходимо проверить:

- правильность оформления титульного листа: наименование образовательного учреждения, ФИО, дата;
- соответствие названия темы дипломной работы/проекта, указанной на титульном листе и в задании, названию, напечатанному в приказе;
- идентичность заголовков в содержании и в самой дипломной работе/проекте, а также их общую редакционную согласованность;
- правильность нумерации листов;
- правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений;
- общую редакционную согласованность таблиц и надписей;
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу;
- правильность ссылок;
- наличие всех подписей на титульном листе и бланке задания;
- отсутствие карандашных пометок и элементов оформления в карандаше;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

Оформление работы проверяется ответственным секретарем ГАК и им ставится на оборотной стороне титульного листа надпись «Нормоконтроль пройден», ставится дата проверки и подпись ответственного секретаря.

8 ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Расписание работы Государственной аттестационной комиссии (далее – ГАК), согласованное с председателем комиссии, утверждается начальником морского колледжа Морской академии и доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до начала защиты дипломных работ.

Продолжительность заседания ГАК не должна превышать 6 часов в день. К защите ВКР допускаются курсанты, полностью выполнившие учебный план и в установленные сроки представившие дипломную работу/проект, подшитую в скоросшиватель и подписанную научным руководителем.

Защита дипломной работы/проекта принимается ГАК.

Задержка в представлении дипломной работы/проекта допустима только при наличии уважительной причины, оформленной документально, и обязательно при своевременном согласовании срока представления работы с заместителем начальника по учебно-методической работе.

Защита работы проводится в форме публичного доклада, сопровождаемого мультимедийной презентацией и демонстрацией чертежей, диаграмм, графиков. Доклад должен быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует свободно, не зачитывая текст. По времени доклад может быть рассчитан на 8-10 минут. Примерная структура доклада приведена в Приложении 11.

После доклада курсанта ему задаются вопросы по теме работы. Вопросы могут задавать не только члены ГАК, но и все присутствующие. Затем зачитывается рецензия на данную работу одним из членов ГАК.

После этого слово предоставляется курсанту для ответа на замечания рецензента. Если курсант игнорирует замечания или безоговорочно соглашается со всеми замечаниями, то есть фактически отказывается от защиты, ГАК имеет право снизить оценку.

Решение ГАК об оценке, присвоении квалификации и выдаче диплома принимается на закрытом заседании по завершению защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки курсанта, качество дипломной работы и своевременность ее выполнения, самостоятельность полученных результатов, оформление работы, ход ее защиты, характеристика курсанта. Каждый член ГАК дает свою оценку работы (по пятибальной системе) и, после обсуждения, выносится окончательное решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов ГАК.

По завершении работы секретарь ГАК проставляет полученные оценки в книге протоколов и в зачетных книжках. Все члены ГАК ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются все курсанты, защитившие дипломные работы/проекты, и все, присутствовавшие на заседании. Председатель ГАК объявляет решение комиссии и оценки

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Заместителю начальника МК по УМР
Л.А. Дониной
от курсанта 502.41 группы

_____ (фамилия, имя, отчество)

_____ специальность «Эксплуатация СЭУ»

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы

и назначить руководителя

_____ (Ф.И.О. руководителя)

Подпись курсанта _____

« ____ » _____ 201 ____

Подпись руководителя дипломной работы/проекта: _____

Образец заполнения титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского

МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ТЕМА: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ЦИЛИНДРОВОЙ СМАЗКИ
ДИЗЕЛЕЙ MAN**

Выполнил _____
(Фамилия Имя Отчество) (подпись)

Специальность _____
Группа 502.41

Руководитель _____
(Фамилия И. О.) (подпись)

_____ (место работы, должность, ученое звание, степень)

К защите допустить

Заместитель начальника
по УМР

Л.А. Дони́на

Выпускная квалификационная работа выполнена с оценкой _____

Дата защиты « ____ » _____ 201__ г.

Секретарь ГАК _____
(Фамилия И. О.) (подпись)

Нормоконтроль пройден
Секретарь ГАК

« ____ » _____ 201__

Владивосток

201__

Образец задания на подготовку ВКР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени адмирала Г.И. Невельского

МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника МК

по УМР _____ Л.А. Донина

« ____ » _____ 201__ г.

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы

Курсант _____
(Фамилия Имя Отчество)

Специальность _____
_____ Группа 502.41

Руководитель _____
(Фамилия И. О.) (подпись)

_____ (место работы, должность, ученое звание, степень)

1. Тема _____

утверждена приказом № _____ от « ____ » _____ 201__ г.

2. Срок сдачи курсантом работы « ____ » _____ 201__ г.

3. Содержание работы (план теоретической и практической частей работы)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Во введении изложить:

Глава 1. В общетеоретической части изложить:

Глава 2. В проектной части изложить:

Глава 3. В третьей главе изложить:

...
...

Руководитель _____
(подпись)

(И.О.Фамилия)

Задание получил « ____ » _____ 201__ г.

(подпись курсанта)

ПЛАН-ГРАФИК
выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Дата выполнения
1.	Составление плана дипломной работы/проекта		
2.	Составление библиографии		
3.	Изучение и подбор статистического и фактического материала		
4.	Изучение литературных источников		
5.	Написание введения		
6.	Написание (первой) теоретической главы		
7.	Написание (второй) проектной главы		
8.	Написание (третьей) экономической главы		
9.	Написание заключения		
10.	Оформление дипломной работы		
11.	Сдача дипломной работы ЦК		
12.	Подготовка доклада на ГЭК		
13.	Защита дипломной работы/проекта		

Руководитель выпускной квалификационной работы _____
(подпись)

Дата выдачи задания _____

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

Образец отзыва научного руководителя ВКР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского

МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ на выполненную дипломную работу/проект

Ф.И.О. _____

Группа _____

Специальность _____

1. Тема задания _____

2. Отношение курсанта к работе в период выполнения ВКР

3. Качество дипломной работы/проекта:

а) Соответствие выполненной работы заданию, полнота исполнения

б) Качество теоретической части

в) Качество практической части

4. Грамотность составления и оформления дипломной работы/проекта

5. Предлагаемая оценка дипломной работы/проекта

6. Фамилия, имя, отчество руководителя

Дата _____

Подпись руководителя _____

Характеристика выпускника:

Самостоятельность и инициативность дипломника _____
(высокая, средняя, низкая)

Ответственность дипломника _____
(высокая, средняя, низкая)

Способность к аналитическому мышлению _____
(хорошие, средние, слабо выраженные)

Соответствие квалификационным требованиям ГОС
СПО _____

Основные достоинства работы _____

Общие недостатки работы _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____

ОБРАЗЕЦ РЕЦЕНЗИИ
РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

Курсанта _____
ФИО

Специальность _____
(код и наименование специальности)

Рецензент _____
(должность, ФИО рецензента)

Тема ВКР _____

Актуальность темы _____

Качество выполнения ВКР _____

Практическая ценность работы _____

Замечания по работе _____

Общий вывод _____

Рецензент _____
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

(ученое звание, ученая степень, место работы, должность)

М.П.

Содержание рецензии

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки работы. Рецензия пишется в произвольной форме с обязательным освещением следующих вопросов:

- актуальность и новизна темы;
- степень решения автором поставленных задач;
- полнота, логическая стройность и грамотность изложения вопросов темы;
- степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость, степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы и т.д.);
- оценку качества выполнения каждого раздела работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику;
- полнота использования литературных источников;
- ошибки, неточности, спорные положения, замечания по отдельным вопросам и в целом по работе (с указанием страниц);
- правильность оформления работы, ее графической части (соответствие требованиям стандартов, качество выполнения схем (чертежей));
- другие вопросы по усмотрению рецензента;
- заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям, предложение об оценке по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»);

В случае если рецензент оценивает работу на оценку ниже «отлично», то в обязательном порядке должны быть перечислены недочеты и ошибки, приведшие к снижению оценки.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	5
1	Технико-экономическое обоснование выбора типа энергетической установки контейнеровоза	8
1.1	Назначение СЭУ	8
1.2	Особенности эксплуатации, назначение	9
1.3	Сравнение различных типов СЭУ	11
1.4	Сравнительный анализ различных типов ДЭУ	14
2	Расчет ходкости судна	16
2.1	Определение буксировочной мощности	16
2.2	Подбор двигателя	20
3	Расчет гребного винта	22
4.	Расчет валопровода	28
4.1	Конструктивный расчет	28
4.2	Расчет на прочность	30
...		
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	60
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Ваншейдт В. А. и др. Судовые установки с двигателями внутреннего сгорания. / Л.: Судостроение, 1978. - 368 с.
2. Правила технической эксплуатации судовых дизелей.
3. Правила постройки и классификации морских судов. Морской Регистр РФ, 2005 г.
4. Андрющенко Р.С., Шилов В.Д., Дементьев Б.Г. и др. Судовое вспомогательное энергетическое оборудование: Учебник. - Л.: Судостроение, 1991 г.
5. Никольский Л.П. Читаем чертежи верфи: Примеры – вопросы – ответы. – Л.: Судостроение, 1980 г.

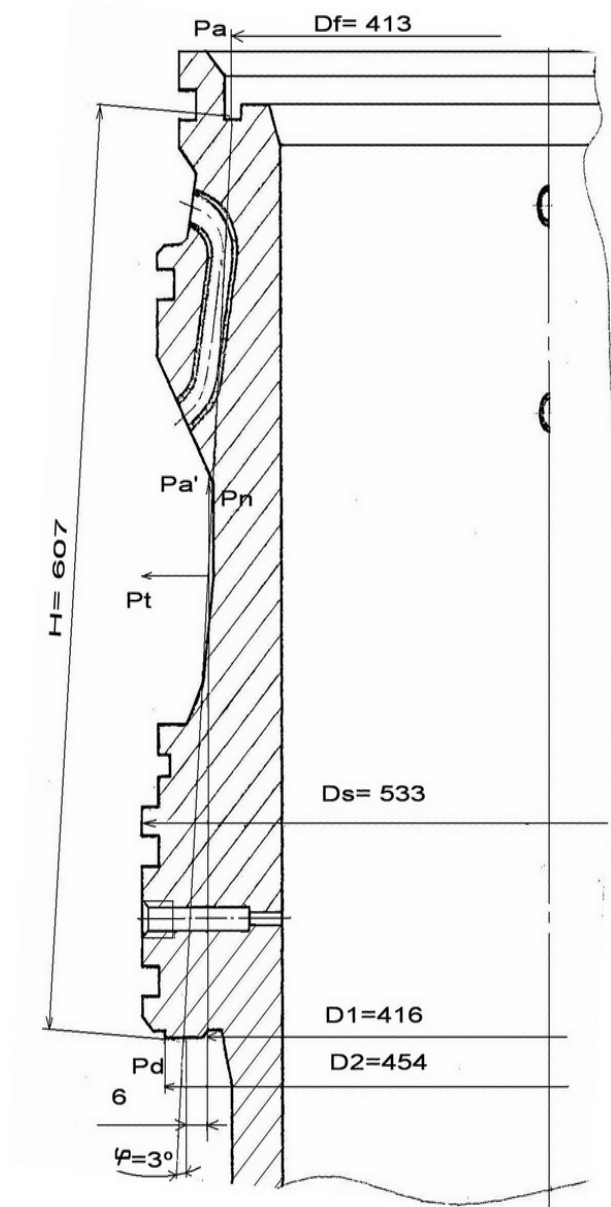


Рис. 6.1 Расчетная схема цилиндровой втулки

Таблица 2.1 - Расчет буксировочной мощности

№ п/п	Величина	Формула	Скорость судна V_s , узлы				
			14	15	16	17	18
1	Скорость судна, м/с	$V=0,515 \cdot V_s$	7,21	7,73	8,24	8,76	9,27
2	Число Фруда	$Fr = \frac{V}{\sqrt{gL}}$	0,209	0,223	0,238	0,253	0,268
3	Число Рейнольдса движения судна	$Re = \frac{V \cdot L}{\nu}$	$5,464 \cdot 10^8$	$5,854 \cdot 10^8$	$6,244 \cdot 10^8$	$6,634 \cdot 10^8$	$7,025 \cdot 10^8$
4	Коэффициент трения гладкой пластины (формула Прандля-Шлихтинга)	$\zeta_f = 0,455 / (\lg(Re))^{2,58}$	$1,695 \cdot 10^{-3}$	$1,68 \cdot 10^{-3}$	$1,667 \cdot 10^{-3}$	$1,654 \cdot 10^{-3}$	$1,642 \cdot 10^{-3}$
5	Надбавка на шероховатость	ζ_n	$0,35 \cdot 10^{-3}$				
6	Коэффициент сопротивления выступающих частей для двухвинтового судна	ζ_a	$0,15 \cdot 10^{-3}$				
7	Коэффициент остаточного сопротивления прототипа	$\zeta_r(\delta)$ (рис.8[2])	$0,95 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$	$1,8 \cdot 10^{-3}$	$2,6 \cdot 10^{-3}$
8	Поправка на отношение ширины к осадке	$K_{в/г}$ (рис.10[2])	0,97				
9	Поправка на положение абсциссы ЦВ	K_{xc} (рис.8[2])	1,12	1,16	1,19	1,22	1,16
10	Коэффициент	a_ψ	1,26	1,24	1,2	1,3	1,35

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ДОКЛАДА НА ЗАЩИТЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет исследования.
4. Объект исследования.
5. Цель и задачи работы.
6. Методология исследования.
7. Краткая характеристика исследуемого объекта.
8. Результаты анализа производственной системы (производственно-хозяйственной деятельности) и системы управления конкретного объекта исследования.
9. Причины, мешающие эффективному функционированию рассматриваемого объекта.
10. Выводы по результатам анализа проблемы.
11. Пути решения исследовательской проблемы.
12. Социально-экономическая эффективность проекта.
13. Мероприятия по внедрению результатов работы.
14. Перспективность развития направления.
15. Ответы на замечания рецензента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В настоящем документе использованы следующие стандарты:

ГОСТ 7.32-2003. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов. Группа Т52.

ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи. Группа Т52.

ГОСТ 2.201-80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов. Группа Т52.

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. Группа Т52.

ГОСТ 2.702-75 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем. Группа Т52.

ГОСТ 2.721-74 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения. Группа Т52.