

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, как компонент образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Специализация: Эксплуатация судовых энергетических установок

Квалификация выпускника: Инженер-механик

Форма обучения: Очная

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1093451
Подписал: заведующий кафедрой Зябров Владислав Александрович
Дата: 07.05.2022

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок и специализации Эксплуатация судовых энергетических установок в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Дипломное проектирование

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Выпускная квалификационная работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки и графического материала.

Расчетно-пояснительная записка выпускной квалификационной работы традиционной тематики, как правило, состоит из следующих разделов:

1. Описание судна и СЭУ судна
2. Определение мощности СЭУ из расчета движительно-рулевого комплекса или по приближенным формулам.
3. Обоснование и выбор типа СЭУ
4. Разработка СЭУ (Выбор главного двигателя, способа реверсирования и типа передачи. Расчёт элементов гребного винта. Расчёт элементов валопровода. Определение теплопроизводительности и состава вспомогательной котельной установки. Определение производительности и типа водоопреснительной установки. Определение мощности и состава судовой электростанции. Определение запасов топлива, масла и воды. Расчет элементов систем СЭУ)
5. Тепловой расчёт главного двигателя
6. Научно-исследовательский раздел
7. Технологический раздел
8. Охрана труда
9. Автоматика
10. Охрана окружающей среды

Разделы разбиваются на подразделы и дополняются графическим материалом (чертежами, графиками, таблицами и т.п.).

В состав обязательного графического материала входят:

1. План машинного отделения
2. Таблица выбора главного двигателя
3. Валопровод

4. Принципиальные схемы систем СЭУ (топливная, масляная, охлаждения, сжатого воздуха)

5. Научно-исследовательский раздел

6. Автоматика

7. Фундаментная рама

Расчетно-пояснительная записка оформляется на листах формата А4.

Графическая часть должна быть представлена чертежами, схемами, графиками оформленными в виде презентации.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется после успешного завершения в полном объеме освоения обучающимся основной образовательной программы. Обучающиеся, имеющие задолженности, т.е. не завершившие освоения основной образовательной программы к выполнению выпускной квалификационной работы не допускаются.

Общее руководство и контроль выполнения выпускных квалификационных работ осуществляется заведующим кафедрой. Темы ВКР утверждаются первым проректором Университета. Руководители ВКР назначаются приказом первого проректора Университета.

Работа подлежит обязательному нормоконтролю и рецензированию. К нормоконтролю и рецензированию привлекается преподавательский состав, специалисты учреждений и предприятий отрасли.

Решение о допуске работы к защите принимает заведующий кафедрой.

Основные этапы выполнения работы:

- выбор темы, получение задания на выполнение работы;
- подбор и изучение литературы, а также, при необходимости, практических материалов;
- сбор материалов, составление плана работы;
- анализ собранного материала;
- написание работы;
- представление работы руководителю, получение отзыва и устранение указанных в нем замечаний;
- представление работы на нормоконтроль;
- рецензирование работы.

Обучающийся обязан регулярно посещать консультации руководителя, представлять ему материал, согласовывать содержание и ход выполнения работы, способы интерпретации и оформления полученных данных, устранять указанные руководителем недостатки.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется дипломником на кафедре на электронном оптическом диске (CD-ROM), (лист согласований представляется также в твердой копии) для предварительной защиты. Руководитель представляет на кафедру письменный отзыв, в котором дается характеристика проделанной дипломником работы по всем разделам проекта, при этом указывается, сколько элементов проекта соответствует каждому типу задачи для каждого вида профессиональной деятельности. В отзыве обязательно отмечается степень самостоятельности и творческого участия дипломника, а также возможность присвоения квалификации «Инженер-механик».

Представленная на кафедру выпускная квалификационная работа подлежит проверке самостоятельности разработки обучающимся. Самостоятельность выполнения оценивается по доле текста, оцениваемого как плагиат при помощи системы, используемой Академией.

После положительной проверки на самостоятельность разработки, ВКР представляется на предварительную защиту.

На предварительной защите заведующим кафедрой принимается решение о допуске дипломника к защите выпускной квалификационной работы. При отсутствии полного объема выпускной квалификационной работы, оговоренного в задании или визы консультанта, указанного в задании, заведующий кафедрой выносит вопрос о допуске данного дипломника к защите выпускной квалификационной работы на заседание кафедры. Если кафедра на своем заседании с участием руководителя принимает решение не допускать дипломника к защите выпускной квалификационной работы, то протокол заседания кафедры с этим решением представляется на утверждение директору Академии.

Допущенная к защите выпускная квалификационная работа визируется заведующим кафедрой, после чего никакие исправления и дополнения не допускаются.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании ГЭК в форме авторского доклада, на который отводится не более 10-15 минут, включая время для ответов на вопросы членов ГЭК и на замечания, содержащиеся в отзыве. В ходе доклада демонстрируется графический материал выпускной квалификационной работы.

Результаты защиты определяются решением ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Решение выносится на закрытом заседании ГЭК в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам

специалитета и программам магистратуры».

Объявление результатов защиты производится после оформления протокола заседания ГЭК.

При неудовлетворительной оценке защиты ВКР ГЭК действует в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Все ВКР после защиты передаются на хранение в архив Академии.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

Тематика выпускных квалификационных работ должна отражать основные сферы и направления деятельности бакалавров по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок». В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы, видом профессиональной деятельности по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» является эксплуатационно-технологическая и сервисная.

Данный вид профессиональной деятельности предопределяет объекты исследования, на базе которых осуществляется разработка выпускной квалификационной работы. Объектами профессиональной деятельности специалистов являются морские, речные и смешанного (река-море) плавания суда отечественных судоходных компаний.

В ВКР должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме. Объем заимствований в ВКР не должен превышать 35%.

Примерные темы выпускной квалификационной работы

1. Повышение надежности работы СЭУ танкера грузоподъемностью 5000 тонн
2. Повышение экологической безопасности при эксплуатации СЭУ танкера грузоподъемностью 5000 тонн
3. Повышение экономичности СЭУ танкера грузоподъемностью 5000 тонн
4. Повышение надежности работы СЭУ пассажирского судна пассажировместимостью 112 человек
5. Повышение экологической безопасности при эксплуатации СЭУ пассажирского судна пассажировместимостью 112 человек
6. Повышение экономичности СЭУ пассажирского судна

пассажировместимостью 112 человек

7. Повышение надежности работы СЭУ сухогрузного судна грузоподъемностью 2000 тонн.

8. Повышение экологической безопасности при эксплуатации СЭУ сухогрузного судна грузоподъемностью 2000 тонн.

9. Повышение экономичности СЭУ пассажирского судна сухогрузного судна грузоподъемностью 2000 тонн.

10. Модернизация СЭУ сухогрузного теплохода проекта 559Б г/п 1200 т с заменой главных двигателей на газодизели.

11. Переоборудование и эксплуатация СЭУ на СПГ сухогрузного теплохода смешанного плавания проекта 19610.

12. Модернизация СЭУ танкера проекта 1577 с разработкой системы снижения токсичных выбросов главных двигателей.

13. Модернизация СЭУ пассажирского теплохода Р-51 с разработкой системы снижения оксидов азота главными двигателями.

14. Модернизация СЭУ сухогруза проекта 488 с использованием сжиженного природного газа в главных двигателях, работающих по газодизельному циклу.

15. Переоборудование и эксплуатация сухогрузного теплохода Ока для работы на СПГ.

16. Переоборудование и эксплуатация СЭУ буксира проекта 908 на альтернативном топливе

17. Переоборудование и эксплуатация СЭУ на СПГ сухогрузного теплохода проекта 1743

18. Модернизация и эксплуатация СЭУ буксира – толкача проекта 81200 с использованием сжиженного природного газа в качестве топлива для главных двигателей с принудительным зажиганием.

19. Переоборудование и эксплуатация СЭУ буксира-толкача проекта 947 с целью снижения токсичных выбросов.

20. Модернизация и эксплуатация СЭУ на СПГ танкера дедвейтом 360000т типа «UL CC»

21. Переоборудование и эксплуатация СЭУ на альтернативном топливе пассажирского теплохода проекта 305 с целью улучшения эксплуатационных показателей.

22. Модернизация и эксплуатация СЭУ теплохода Речной на сжатом природном газе.

23. Переоборудование и эксплуатация СЭУ на альтернативном топливе мелкосидящего толкача проекта Р162Н класса Р.

24. Эксплуатация СЭУ на природном газе сухогрузного теплохода

грузоподъемностью 3000т на реках Сибири и Дальнего Востока

25. «Модернизация СЭУ т/х пр.19620 грузоподъемностью 1650 т с целью улучшения экономических показателей»

26. «Модернизация СЭУ сухогрузного т/х пр.1743с целью улучшения экономических показателей»

27. «Модернизация СЭУ буксира-толкача мощностью 900 кВт пр.Н3181с целью улучшения экономических показателей»

28. «Модернизация СЭУ сухогрузного т/х г/п 1800 т пр.Р97с целью улучшения экономических показателей»

29. «Модернизация СЭУ танкера г/п5000 т пр.1577с целью улучшения экономических показателей»

30. «Модернизация СЭУ буксира-толкача мощностью 600 кВт пр.Р77с целью улучшения экономических показателей»

31. «Модернизация СЭУ теплохода - площадки грузоподъемностью 1000 т с возможностью толкания баржи до 3000 т пр.СК-2000с целью улучшения экономических показателей»

32. «Повышение надежности эксплуатации СЭУ судна – рефрижератора»

33. «Повышение экологической безопасности грузопассажирского судна пр.588»

34. «Проект модернизации СЭУ сухогрузного судна пр.620 целью улучшения экономических показателей»

Обучающийся выбирает тему выпускной квалификационной работы из перечня тем ВКР на текущий учебный год.

Закрепление темы осуществляется по письменному заявлению обучающегося на имя заведующего кафедрой.

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

ОПК-1 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений;

ОПК-2 - Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности;

ОПК-3 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

ОПК-4 - Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени;

ОПК-5 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6 - Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией;

ПК-1 - Способен нести машинную вахту на основе установленных принципов несения машинных вахт;

ПК-2 - Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами;

ПК-3 - Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы;

ПК-4 - Способен реализовывать принципы управления ресурсами машинного отделения, включая: 1. выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов, 2. эффективную связь, 3. уверенность и руководство, 4. достижение и поддержание информированности о ситуации, 5. учет опыта работы в команде;

ПК-5 - Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления;

ПК-6 - Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;

ПК-7 - Способен осуществлять эксплуатацию систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

ПК-9 - Способен использовать системы внутрисудовой связи;

ПК-10 - Способен использовать английский язык в письменной и устной форме;

ПК-11 - Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды;

ПК-12 - Способен применять меры по борьбе с загрязнением и

применять связанное с этим оборудование;

ПК-13 - Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе;

ПК-39 - Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений;

ПК-40 - Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования;

ПК-41 - Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению;

ПК-69 - Эксплуатация электрического и электронного оборудования на уровне управления: способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению;

ПК-70 - Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии;

ПК-71 - Способен организовывать учения по борьбе с пожаром;

ПК-72 - Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах;

ПК-73 - Способен организовывать учения по оставлению судна и обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисковоспасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;

ПК-74 - Способен практически применять медицинские руководства и медицинские консультации, передаваемые по радио, включая эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий;

ПК-75 - Способен выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды;

ПК-76 - Способен применять навыки руководителя и работы в команде;

ПК-77 - Способен управлять персоналом на судне и его подготовкой;

ПК-78 - Способен применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: 1. планирование и координацию; 2. назначение персонала; 3. недостаток времени и ресурсов; 4. Установление очередности ;

ПК-79 - Способен применять методы эффективного управления ресурсами: 1. Для выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов; 2. Для эффективной связи на судне и на берегу; 3. Для принятия решения с учетом опыта работы в команде; 4. Для уверенного руководства, включая мотивацию; 5. Для достижения и поддержания информированности о ситуации ;

ПК-80 - Способен принимать решения: 1. для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов ;

ПК-81 - Способен применять способы личного выживания;

ПК-82 - Способен применять приемы элементарной первой помощи;

ПК-83 - Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности;

ПК-84 - Способен осуществлять планирование деятельности команды;

ПК-85 - Способен планировать выполнение технического обслуживания и ремонта судовых технических средств, включая установленные законом проверки и проверки класса судна;

ПК-86 - Способен обеспечить безопасное и эффективное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту;

ПК-87 - Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;

ПК-88 - Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации;

ПК-89 - Анализ рынка предоставляемых услуг, по ремонту судов и судового оборудования и возможности их использования;

ПК-90 - Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне;

ПК-91 - Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием;

ПК-92 - Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования;

ПК-93 - Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем;

ПК-94 - Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт

электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока на уровне управления;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и оформление работы полностью соответствует требованиям к ВКР; 2. Работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается новизной; 3. Содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы полностью соответствуют ее названию целям и задачам; 4. Аргументировано обоснована актуальность, практическая и/или научная значимость темы, четко сформулированы цели и задачи, обоснованы принятые решения; 5. Дан обстоятельный анализ современного состояния изучаемой темы, в т.ч. по материалам зарубежных источников, изложена своя точка зрения; 6. Материал изложен логично, последовательно и аргументировано, грамотно использована терминология, четко сформулированы выводы, оформлены цитаты и ссылки на источники; 7. Аргументированное обоснование использования методов сбора данных и обработки полученной информации, полнота их описания; 8. Описание результатов содержит не только констатацию факта, но и интерпретацию полученных данных, аргументацию сформулированных выводов; 9. Содержательное выступление с соблюдением регламента и обоснованием выводов, выносимых на защиту, четкие и полные ответы на вопросы и замечания в ходе защиты с аргументацией своей позиции.

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура работы полностью соответствует требованиям к ВКР, оформление работы имеет недочеты; 2. Работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер; 3. Содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы в целом соответствуют ее названию целям и задачам; 4. Аргументировано обоснована актуальность, практическая и/или научная значимость темы, четко сформулированы цели и задачи, обоснованы принятые решения; 5. Дан анализ современного состояния изучаемой темы; 6. Материал изложен логично, последовательно и аргументировано, грамотно использована терминология, сформулированы выводы, оформление цитат и ссылок на источники имеет недочеты; 7. Аргументированное обоснование использования методов сбора данных и обработки полученной информации, достаточность их описания; 8. Описание результатов содержит не только констатацию факта, но и интерпретацию полученных данных, аргументацию сформулированных выводов; 9. Содержательное выступление с соблюдением регламента и обоснованием выводов, выносимых на защиту, удовлетворяющие ответы на вопросы и замечания в ходе защиты с аргументацией своей позиции.
Удовлетворительно	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура работы в целом соответствует требованиям к ВКР, оформление работы имеет существенные недочеты; 2. Работа выполнена самостоятельно и имеет актуальность; 3. Содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы в целом соответствуют ее названию целям и задачам; 4. Обоснована актуальность, практическая и/или научная значимость темы, сформулированы цели и задачи; 5. Анализ современного состояния изучаемой темы изложен фрагментарно или проведен поверхностно; 6. Материал изложен последовательно, в целом грамотно использована терминология, сформулированы выводы, оформление цитат и ссылок на источники имеет существенные недочеты; 7. Обосновано использование методов сбора данных и обработки полученной информации, недостаточная полнота их описания; 8. Описание результатов содержит только констатацию факта, аргументацию сформулированных выводов; 9. Выступление содержит изложение основных тезисов работы, в целом с соблюдением регламента и изложением выводов, выносимых на защиту, ответы на вопросы и замечания в ходе защиты не содержат существенных ошибок.

Шкала оценивания	Критерии
Неудовлетворительно	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и оформление работы не соответствует требованиям к ВКР; 2. Работа выполнена самостоятельно (в т.ч. представляет собой плагиат); 3. Содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы не соответствуют ее названию целям и задачам; 4. Отсутствует обоснование актуальности, практической и/или научной значимости темы, не четко сформулированы цели и задачи, принятые решения; 5. Анализ современного состояния изучаемой темы изложен фрагментарно или проведен поверхностно; 6. Материал изложен с терминологическими ошибками, отсутствуют сформулированные выводы, неправильно оформлены цитаты и ссылки на источники; 7. Отсутствует обоснование использования методов сбора данных и обработки полученной информации и/или их описание; 8. Описание результатов содержит только констатацию факта; 9. Выступление не содержит изложение основных тезисов работы или выводов, выносимых на защиту, отсутствие ответа на вопросы и замечания в ходе защиты или ответы содержат грубейшие ошибки.

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Судовые энергетические установки,
электрооборудование судов и
автоматизация» Академии водного
транспорта

В.А. Зябров

Согласовано:

Заведующий кафедрой СЭУ

В.А. Зябров

Председатель учебно-методической
комиссии

А.Б. Володин