Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.04.2025 11:56:32
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e305

Шифр ОПОП: 2025.26.05.07.0301

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

Год начала подготовки (по учебному плану): 2025
(год набора)

Шифр дисциплины: Б3.02(Д)
(шифр дисциплины из учебного плана)

Программа государственной итоговой аттестации

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

63.02.2

Составитель:

профессор
(должность)

кафедры Электрооборудования и автоматики
(наименование кафедры)

В.Ю. Гросс
(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом института «Морская академия»
(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № 08 от « 21 » 03 20 25 г.
число месяц год

Председатель совета К.С. Мочалин
(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры Электрооборудования и автоматики
(наименование кафедры)

Протокол № 08 от « 26 » 02 20 25 г.
число месяц год

Заведующий кафедрой Б.В. Палагушкин
(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению 26.05.07
(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)
«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

д.т.н. , профессор Б.В.Палагушкин
(ученая степень) (ученое звание) (И.О.Фамилия)

1. Общие положения

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», специализации «Эксплуатация судовых энергетических установок», разработанной в ФГБОУ ВО «СГУВТ» (далее - университет), требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 15 марта 2018 г. № 193.

1.2. ГИА специальности 26.05.65 «Эксплуатация судовых энергетических установок» включает:

а) подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (далее - ГЭ);

б) выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (в форме дипломной работы).

1.3. ГИА осуществляется в соответствии с:

- Положением о ГИА по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий по образовательным программам высшего образования;
- Положением о выпускной квалификационной работе.

1.4. ГИА может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Общая задача направления подготовки

Направленность (профиль или специализация)

26.05.07.03 «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта»

(наименование профиля или специализации ОПОП, соответствующее наименованию на титульном листе)

Подготовка специалиста, способного осуществлять техническую эксплуатацию электрооборудования и средств автоматики судов морского, речного, рыбопромыслового, технического и специализированного флотов, работу на судоремонтных предприятиях, научно-исследовательскую и проектную деятельность в области судовых электроэнергетических установок и их элементов (главных и вспомогательных), а также независимую экспертизу технического

состояния судового электрооборудования и средств автоматики, в том числе и в аварийных случаях.

2.1. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники: *эксплуатационно-технологическая и сервисная; проектная.*

Эксплуатационно-технологическая и сервисная деятельность:

- техническая эксплуатация электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта;
- наблюдение за технической эксплуатацией электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта;
- проведение испытаний и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого электрооборудования, и средств автоматики объектов водного транспорта;
- выбор электрооборудования и элементов систем автоматики для замены в процессе эксплуатации судов и объектов водного транспорта;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта;

проектная деятельность:

- формирование цели проекта (программы), решения задач, критериев и показателей степени достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом системы национальных и международных требований, нравственных аспектов деятельности;
- разработка проектов объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эргономических, эстетических, экологических и экономических требований;
- использование информационных технологий при проектировании, разработке и эксплуатации новых видов судового электрооборудования и средств автоматики, а также транспортных предприятий;
- участие в разработке проектной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта;

- участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;

а) Области (областей) профессиональной деятельности выпускника:
   - техническая эксплуатация электрооборудования и средств автоматики судов морского, речного, рыбопромыслового, технического и специализированного флотов;
   - работа на судоремонтных предприятиях;
   - научно-исследовательская и проектная деятельность в области судовых электроэнергетических установок и их элементов (главных и вспомогательных);
   - независимая экспертиза технического состояния электрооборудования и средств автоматики объектов водного транспорта, в том числе и в аварийных случаях.

б) Объекта (объектов) профессиональной деятельности выпускника:
   - судовое электрооборудование и средства автоматики;
   - электрооборудование судоремонтных и судостроительных предприятий.

2.2. Цели дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) в форме выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) является подтверждение соответствия компетентности обучающегося требованиям соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта, профессионального стандарта, Конвенции и Кодекса ПДНВ, паспорта специальности и аккредитованной образовательной программы.

2.3. Перечень формируемых компетенций

В результате защиты ВКР обучающийся должен продемонстрировать качество приобретенных знаний, умений, навыков и опыта по следующим компетенциям образовательной программы:

2.3.1 Универсальные компетенции (УК):

Категория (группа) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции**	**Перечень планируемых результатов обучения**
Разработка и реализация проек-	УК-2 Способен управлять проектом на всех	**Знает:** - совокупность задач, обеспечивающих до-

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
тов	этапах его жизненного цикла	стижение цели проекта; **Умеет:** - выбрать оптимальный путь решения поставленной задачи; **Владеет:** - навыками выбора оптимального способа решения задач
Безопасность жизнедеятельности	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	**Знает:** - источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и последствия их вредного влияния на жизнедеятельность **Умеет:** - применять в своей профессиональной деятельности основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**Владеет:** - навыками экономического обоснования принимаемых решений

2.3.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональных компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
Правовые, социально-экономические аспекты	ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	**Знает:** - особенности правового регулирования в сфере своей трудовой деятельности; **Умеет:** - использовать основы экономических и экологических знаний для расчетов эффективности разрабатываемых профессиональных мероприятий

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональных компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
Естественнонаучная и общеинженерная области	ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	**Владеет:** - методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, используя фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания
	ОПК-3 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	**Знает:** - методы проведения экспериментальных исследований **Владеет:** - навыками работы с положениями системы стандартизации и сертификации
Управление проектами	ОПК-4 Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени	**Умеет:** - определять приоритеты при эксплуатации и обслуживании объектов профессиональной деятельности; **Владеет:** - навыками выбора аппаратов защиты, обеспечивающих безопасность экипажа в эксплуатационных и анормальных режимах СЭЭС
Информационные технологии	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**Владеет:** - навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
Управление рисками	ОПК-6 Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	**Умеет:** - идентифицировать опасности, связанные с эксплуатацией объектов профессиональной деятельности

2.3.3 Профессиональные компетенции (ПК):

Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция), компетенции и индикаторы из профессионального стандарта	**Код и наименование профессиональных компетенции выпускника**	**Перечень планируемых результатов обучения**
Тип задач профессиональной деятельности: Эксплуатационно-технологическая и сервисная		
17.098 Электромеханик судовой ТФ *A/01.6 Техническое обслуживание электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна;* ТФ *A/02.6 Ремонт электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна;* ТФ *A/03.6 Несение вахты в соответствии с судовым расписанием.* Кодекс ПДНВ *Табл. A-III/6*	ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	**Знает:** - международные и национальные требования к безопасному техническому использованию, обслуживанию, диагностированию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики
	ПК-2 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	**Знает:** - международные и национальные требования к безопасному техническому использованию, обслуживанию, диагностированию и ремонту судового электронного оборудования; **Владеет:** **-** навыками использования международных и национальных правил в отношении безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования
	ПК-3 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомога-	**Знает:** - правила безопасного технического использования, обслуживания, диагностирования и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами

Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция), компетенции и индикаторы из профессионального стандарта	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
	тельными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями	
	ПК-6 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями	**Знает:** - требования регламентирующих документов к безопасному техническому использование и обслуживанию судовых микропроцессорных и компьютерных систем; **Владеет:** - навыками использования регламентирующих документов в отношении безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования
	ПК-7 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями	**Знает:** - правила безопасного технического использования, техническое обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; **Умеет:** - использовать положения и требования ИМО, МЭК, РМРС, РРРС в отношении ИМО, МЭК, РМРС, РРРС безопасного технического использования, техническое обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств; **Владеет:** - навыками формулирования процедур безопасного технического использования, обслуживания, диагностирования и ремонта

Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция), компетенции и индикаторы из профессионального стандарта	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
		электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств
	ПК-8 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	**Знает:** - требования к системам управления и безопасности бытового оборудования и правила их технического использования, обслуживания, диагностирования и ремонта; **Умеет:** - рассчитывать и выбирать кабельные сети и защитную аппаратуру системам управления и безопасности бытового оборудования; **Владеет:** - навыками расчёта и выбора кабельных сетей и защитной аппаратуры, обеспечивающих безопасное техническое использование, обслуживание и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования
17.098 Электромеханик судовой ТФ *A/01.6 Техническое обслуживание электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна;* ТФ *A/03.6 Несение вахты в соответствии с судовым расписа-*	ПК-9 Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	**Знает:** - виды отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики и причины их возникновения; **Умеет:** - рассчитывать оптимальные параметры и выбирать судовое и береговое электрооборудование и средства автоматики; **Владеет:** - навыками расчёта и выбора элементов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики с учётом снижения вероятности их отказов

Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция), компетенции и индикаторы из профессионального стандарта	**Код и наименование профессиональных компетенции выпускника**	**Перечень планируемых результатов обучения**
нием. Кодекс ПДНВ *Табл. А-III/6*		
Тип задач профессиональной деятельности: Проектная		
17.098 Электромеханик судовой ТФ *А/01.6 Техническое обслуживание электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна*	ПК-12 Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты их достижения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения	**Умеет:** - формировать цели проекта по модернизации и модификации судовых электроэнергетических установок; **Владеет:** - навыками анализа вариантов модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики
	ПК-13 Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	**Владеет:** - навыками учёта физико-технических требований к разрабатываемым проектам; - навыками учёта механико-технологических требований к разрабатываемым проектам; - навыками учёта эстетических и эргономических требований к разрабатываемым проектам; - навыками учёта экологических показателей разрабатываемых проектов; - методикой сравнения экономических показателей разрабатываемых проектов
	ПК-14 Способен принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автома-	**Знает:** - виды документов для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизации; **Умеет:** - разрабатывать и оформлять проектную, нормативную и технологическую документацию для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автома-

Профессиональный стандарт, обобщенная трудовая функция (Трудовая функция), компетенции и индикаторы из профессионального стандарта	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Перечень планируемых результатов обучения
	тики	тики **Владеет:** - навыками оформления документов для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматизации

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Итоговая государственная аттестация реализуется всеми (базовой, вариативной или факультативной) частями основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем ВКР в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов

Для очной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 6						
								в том числе					Семестр В						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР	По з.е.	По плану	Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
						432	432	30,5	401.5		**12**	**12**				30,5	401,5		12
в том числе тренажерная подготовка:																			

5 Содержание ВКР, структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебной деятельности

5.1 Разделы ВКР и трудоёмкость по видам учебной деятельности (в академических часах):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Подготовка ВКР (в часах)	
		О	З
А семестр – очная форма обучения			
1	Сбор материала по теме ВКР	90	
2	Анализ технического задания и собранных материалов	90	
3	Выполнение ВКР	191,5	
4	Работа с руководителем ВКР	25	
5	Написание пояснительной записки ВКР	20	
6	Оформление ВКР, проверка на антиплагиат, сбор подписей	3,5	
7	Подготовка доклада к защите ВКР	10	
8	Защита ВКР	2	
	ИТОГО	**432**	

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

5.2 Содержание разделов и тем ВКР

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела
1	Введение	Обоснование (актуальность) темы
2	Аналитический обзор	Описание предметной области и функции решаемых в выпускной квалификационной работе задач. Выбор цели и точки зрения. Сбор информации по проблематике вопроса. Аналитическая работа с библиографическими и электронными источниками. Патентный поиск (при необходимости).
3	Основная часть	Определяется темой ВКР.
4	Теоретическое решение поставленных задач	Содержит информацию по обработке статистических или экспериментальных материалов по теме ВКР и разделы с расчётами, структурами моделей и конструкторскими решениями.
5	Проектно-конструкторская часть	Реконструкция и модернизация существующих решений, разработка новых вариантов. Выполняются необходимые проектные работы по составлению преобразованной модели рассматриваемого в ВКР объекта профессиональной

№	Название раздела ВКР	Содержание раздела
		деятельности. В состав этой части работы входит раздел по исследованиям по теме работы.
6	Технологическая часть	Рассматривается разработанная структура, выбирается инструментарий предлагаемых технических решений. В этой части работы описывается технологическая цепочка реализации задачи – от структуры (алгоритма) до методики настройки и оценки качества функционирования системы.
7	Заключение	Выводы по работе.

5.3 Основные требования к ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную специалистом инженерную (научно-исследовательскую) работу, содержащую системное изложение решения задачи профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием.

Содержание выпускной квалификационной работы должно полностью соответствовать теме, закрепленной за обучающимся и утвержденной приказом ФГБОУ ВО «СГУВТ».

Структура выпускной квалификационной работы определяется дипломником самостоятельно, однако должна содержать обязательные разделы: аналитическую часть, техническую часть и соответствовать пункту 4.2 рабочей программы.

Результаты проектировочных и проверочных работ, исследований, должны быть выполнены на достаточном для присвоения квалификации «специалист» уровне и полно раскрывать тему ВКР.

ВКР оформляется с учётом требований Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Государственных стандартов (ГОСТ), внутривузовских методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы [1, 2, 7, 8]. Технические и конструкторские решения должны приниматься с учётом требований нормативных документов [3 - 6].

ВКР должен содержать пояснительную записку объёмом не менее 60 страниц машинописного текста формата А4 в книжном исполнении (шрифт Times New Roman, кегль 14, пробел 1,5), включая схемы, таблицы, формулы, графики, а также необходимую для защиты перед Государственной экзаменационной комиссией мультимедийную презентацию и дублирующий ее раздаточный графический материал.

Оформление текста пояснительной записки осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 [1].

ВКР должна быть прошита и иметь сквозную нумерацию листов.

Выпускные квалификационные работы обязательно должны содержать письменный отзыв руководителя и рецензию, подготовленную специалистом в области судового и берегового электрооборудования и средств автоматики.

6Формы оценочных материалов для проведения ИГА

6.1 Текущий контроль выполнения ВКР

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедрой под контролем декана факультета. В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР, заполняемый руководителем ВКР еженедельно.

Примерная форма графика выполнения ВКР.

Недели ВКР	**Проценты**									**Примечания об успеваемости (удовлетворительно, неудовлетворительно)**
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	
1		+								
2				+						
3							+			
4									+	

В случае выполнения графика ВКР менее чем на 20% по истечению 80% времени, отведенного на ВКР, обучающийся может быть отчислен за невыполнение графика ВКР по решению декана факультета на основании рапорта заведующего кафедрой или руководителя ВКР.

По решению руководителя, согласованного с деканатом, объем работы по контрольным срокам может изменяться в пределах ±5%.

6.2 Предзащита и допуск к защите ВКР

Не менее чем за неделю до защиты, пояснительная записка к ВКР должна быть представлена на выпускающую кафедру для предзащиты. Целью предзащиты является определение степени готовности работы к защите: полнота объема выполненного задания, качества выполнения графического материала, подготовка выпускника к защите.

К предзащите допускаются ВКР, прошедшие нормоконтроль и анализ на антиплагиат: отвечающие требованиям оформления ЕСКД и содержащие отзыв руководителя ВКР и рецензию с рекомендуемой оценкой.

Предзащита проводится комиссией, назначаемой устным распоряжением заведующего кафедрой. В ее состав входят 2-3 преподавателя кафедры, одним из которых может быть руководитель ВКР.

На предзащите заслушивается доклад, могут быть заданы вопросы, направленные на проверку знаний и приобретение навыков публичной защиты выпускником. Также даются рекомендации по форме доклада, дается краткий анализ его недостатков.

Допуск к защите выпускной квалификационной работы заведующий кафедрой ставит по результатам наличия всего комплекта документов со всеми подписями, отзывами и рецензией и личного ознакомления с пояснительной запиской.

6.3 Защита ВКР

Перед защитой председатель и члены ГЭК должны ознакомиться с порядком проведения защиты, критериями и показателями оценки ВКР, указанными в настоящей Программе.

Заседание ГЭК может состояться при присутствии не менее 2/3 её членов.

Структура защиты приведена в таблице

№	Наименование этапа защиты ВКР	Время, мин
1	Представление работы секретарем ГЭК: ФИО автора, тема ВКР, руководитель ВКР, выпускающая кафедра, место и статус прохождения практик, результаты освоения компетенций	1-3
2	Доклад	7-10
3	Вопросы членов ГЭК и ответы обучающихся	5-10
4	Выступления (при наличии желающих)	0-2
5	Оглашение секретарем ГЭК среднего балла за период обучения, рецензии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки	2-5
	Итого	15-30

Доклад должен отражать основные цели и актуальность темы ВКР, краткое содержание разделов и достигнутые результаты, выводы по ВКР в целом и относительно поставленных целей.

Член ГЭК имеет право задать защищающемуся не более 3 вопросов, позволяющих пояснить или раскрыть содержание ВКР, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. Так же, могут быть заданы любые вопросы, позволяющие качество освоения компетенций, приведенных в пункте 1 по соответствующим дисциплинам.

После получения ответа на каждый вопрос секретарь ГЭК фиксирует сам вопрос и удовлетворенность ответом на поставленный вопрос членом ГЭК (удовлетворен/не удовлетворен).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания защиты ВКР

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член ГЭК должен оценить защиту по следующим критериям по пятибалльной шкале (1-5):

№	Критерий	Оценка
1	Актуальность темы	
2	Соответствие работы критериям оценки компетенций выпускника	
3	Доклад	
4	Качество ответов на поставленные вопросы	
	Итоговая оценка (среднее арифметическое)	

Оценка проводится каждым членом ГЭК, присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся. Итоговая оценка ГЭК обучающегося определяется арифметически по следующей формуле

$$O_{\sum} = \frac{\sum_{n}\left(\frac{1}{k}\sum_{i} O_i\right) + Oh}{n+1}, \text{ где}$$

O_i – оценка по каждому из критериев, выставленная каждым членом ГЭК;

Oh – оценка, выставленная руководителем ВКР;

k – количество критериев;

n – число членов ГЭК.

В зависимости от полученного результата итоговая оценка

Итоговая оценка	Результаты расчетов
Отлично	> 4,5
Хорошо	> 3,5 – ≤ 4,5
Удовлетворительно	> 2,5 – ≤ 3,5
Неудовлетворительно	≤ 2,5

Результат ИГА утверждается простым голосованием членов ГЭК по каждому студенту. При равном количестве голосов решающее право голоса отдается председателю ГЭК. Оценки ***«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»*** подтверждают соответствие компетентности выпускника установленным требованиям и означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Окончательная оценка выставляется после обсуждения работы членами ГЭК.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к ИГА

7.1. Рекомендуемая литература

а) основная литература

1. ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter, свободный. – Загл. с экрана.

2. **Горелов В.П.** Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий [Электронный ресурс] : практическое пособие / Горелов Валерий Павлович, Горелов Сергей Валерьевич, Сальников Василий Герасимович ; В. П. Горелов, С. В. Горелов, В. Г. Сальников. - 5-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск : НГАВТ, 2012. - 553 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-8119-0500-3.

б) дополнительная литература

3. **Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года. СОЛАС-74** = International convention for the safety of life at sea, 1974 : текст, изменённый Протоколом 1988 года к ней и с поправками / отв. ред. С. Е. Мясоедов. - СПб. : ЦНИИМФ, 2008. - 984 с. - Загл. и текст парал. рус., англ. - ISBN 5-8072-0089-6

4. **Российский морской регистр судоходства**. Руководство по применению положений международной конвенции МАРПОЛ 73/78 [Электронный ресурс] : НД № 2-030101-026 / Рос. мор. регистр судоходства. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2019. - 121 с. : ил. + прил.: изменения и дополнения - 3 с. - Электрон. аналог печ. изд., утв. 11.04.14. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-89331-253-9.

5. **Правила классификации и постройки судов** (ПКПС) [Электронный ресурс]: / Российское Классификационное Общество. – Москва, 2019. – 1724 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. : https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-

osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-reka-more-plavaniya-plavuchikh-obektov/pravila-klassifikatsii-i-postroyki-sudov/

6. **Лемин, Л.А.** Эксплуатация судовых систем электроснабжения : учеб. пособие для студентов вузов вод. трансп. / Лемин Лев Алексеевич, Пруссаков Александр Вадимович, Григорьев Андрей Владимирович ; Л. А. Лемин, А. В. Пруссаков, А. В. Григорьев ; Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "ГМА им. адм.С. О. Макарова", Каф. Судовых автоматизированных электроэнергетических систем". - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2006. - 184 с. - ISBN 5-9509-0025-1.

7.2. Методические указания

7. **Щербакова О.В.** Правила выполнения и оформления чертежей электрических схем : метод. указ.и варианты заданий для студентов электромехан. фак. днев.формы обучения / Щербакова Ольга Валерьевна ; Щербакова О. В. ; М-во трансп. Рос. Федерации, НГАВТ, Каф. инженер. графики и компьютер. моделирования. - Новосибирск : НГАВТ, 2002. - 32 с**.**

8. **Дипломное проектирование на электротехнических специальностях вузов** : учеб. пособие для студ. неэлектротехнических специальностей / Горелов Сергей Валерьевич [и др.] ; М-во трансп. Рос. Федерации, М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ" [и др.] ; под ред. В. П. Горелова, О. И. Хомутова. - Барнаул : Изд-во Алт. гос. техн. ун-та им. И. И. Ползунова, 0. - 164 с., [1] : ил. - ISBN 5-7568-0594-X.

7.3. Информационные средства обеспечения ИА (ГИА)

а) Обязательные информационные средства

9. Федеральное автономное учреждение «Российское Классификационное Общество» (Российский Речной Регистр) [Электронный ресурс] URL: www.rivreg.ru, свободный. – Загл. с экрана.

б) Рекомендуемые информационные средства

10. Журнал «СТА» («Современные технологии автоматизации») [Электронный ресурс] URL: http://www.cta.ru , свободный. – Загл. с экрана.

11. Официальный сайт ООО "Электротехнические системы Сибирь [Электронный ресурс] URL: http://www.ess-sib.ru , свободный. – Загл. с экрана.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для подготовки к ИГА

12. Каталог стандартов Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gost.ru . – Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ИГА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

– Программные инженерные пакеты математического моделирования: MathCAD Copyright © Parametric Technology Corporation, MATLAB © MathWorks. All Rights Reserved. (http://www.mathworks.com), SmInTech © 3В Сервис. (https://simintech.ru/).

–

– Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

– Стандартные офисные продукты, например Open Office или Microsoft Office.

– Информационные технологии в соответствии с темами исследования.

– Электронно-библиотечная система «Лань».

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления подготовки к ИГА

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (главный корпус, ауд. 118)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (главный корпус, ауд. 118)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (главный корпус ауд. 116)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.