

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.04.2025 14:42:41
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfb610e2f3

Шифр ОПОП: 2025.26.05.06.0301

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

Составитель:

Заведующий кафедрой

(должность)

Судовые энергетические установки

(наименование кафедры)

С.П. Андриющенко

(И.О. Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Института «Морская Академия»

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » 20 ____ г.

число

месяц

год

Председатель совета



К.С. Мочалин

(И.О. Фамилия)

На заседании кафедры Судовые энергетические установки

(наименование кафедры)

Протокол № 7 от « 24 » февраля 20 25 г.

число

месяц

год

Заведующий кафедрой

С.П. Андриющенко

(И.О. Фамилия)

Согласована:

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по специальности

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

К.Т.Н.

(ученая степень)

доцент

(ученое звание)

С.П. Андриющенко

(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. № 192.

1.2. ГИА специальности 26.05.06 «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. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

17 Транспорт (в сферах: технической эксплуатации энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств и систем морских судов; технической эксплуатации энергетических установок кораблей и вспомогательных судов военно-морского флота, атомных энергетических установок; работу на судоремонтных предприятиях, осуществление образовательной деятельности в сфере эксплуатации водного транспорта).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- эксплуатационно-технологический и сервисный,
- организационно-управленческий,

- проектный,
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- эксплуатации судов морского транспорта, технического флота, судов освоения шельфа и плавучих буровых установок и иных судов, используемых для целей торгового мореплавания регулируемых международной конвенцией ПДНВ.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

3.1. В результате освоения части образовательной программы, выполнения подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (таблица 1), общепрофессиональные компетенции (таблица 2), профессиональные компетенции (таблица 3), установленные ФГОС ВО и установленные образовательной программой специалитета, сформированные на основе профессионального стандарта - Профессиональный стандарт 17.107 «Механик судовой»; Кодекса ПДНВ, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Таблица 1 - Универсальные компетенции (УК)

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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
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

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции
	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Правовые, социальноэкономические аспекты	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений
Естественнонаучная и общеинженерная области	ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Управление проектами	ОПК-4. Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени
Информационные технологии	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения 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

Таблица 3 - Профессиональные компетенции (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции
Эксплуатационно-технологический и сервисный	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 дистанционно-го/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,

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции
	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-8 Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению
Организационно-управленческий	ПК-9 Способен применять навыки руководителя и работы в команде
	ПК-10 Способен использовать системы внутрисудовой связи
	ПК-11 Способен использовать английский язык в письменной и устной форме
	ПК-12 Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды
	ПК-13 Способен применять меры по борьбе с загрязнением и применять связанное с этим оборудование
	ПК-14 Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе
	ПК-15 Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии
	ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром
	ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах
	ПК-18 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, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства
	ПК-19 Способен практически применять медицинские руководства и медицинские консультации, передаваемые по радио, включая эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции
	ПК-20 Способен выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды
	ПК-21 Способен управлять персоналом на судне и его подготовкой
	ПК-22 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-23 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-24 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-25 Способен применять способы личного выживания
	ПК-26 Способен применять приемы элементарной первой помощи
	ПК-27 Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности
	ПК-28 Способен осуществлять планирование деятельности команды
	ПК-29 Способен планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна
	ПК-30 Способен обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту
	ПК-31 Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
	ПК-32 Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации
	ПК-33 Способен оценить затраты на осуществление технической эксплуатации судна
Проектный	ПК-34 Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений
	ПК-35 Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований, в том числе с использованием информационных технологий
Производственно-технологический	ПК-36 Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции
	ПК-37 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-38 Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования
	ПК-39 Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты
	ПК-40 Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем
	ПК-41 Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока
	ПК-42 Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений
	ПК-43 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств
	ПК-44 Способен читать электрические и простые электронные схемы
	ПК-45 Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования
	ПК-46 Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению

4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

4.1. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации, части образовательной программы, выполнения выпускной квалифицированной работы

Таблица 4 - Объем ВКР

Вид нагрузки	Количество часов
1. Руководство ВКР (руководитель)	23,5
2. Нормоконтроль	1,0
3. Рецензирование ВКР	2,0
4. Консультации по разделам:	
– Расчеты сопротивления воды движению судна, расчеты двигателей,	0,25
– БЖД	0,5
– Технологическая часть	1,0
– Техничко-экономическое обоснование	0,25
– Морской английский язык	0,5
5. Допуск к ВКР	1,0

ИТОГО	30
--------------	-----------

ВКР должна содержать разделы, позволяющие оценить все компетенции, указанные в таблицах компетенций

Таблица 5 - Содержание разделов ВКР

№ и название раздела ВКР	Содержание раздела
1. Введение	Обзор литературы по теме ВКР. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач. Выбор методов их решения.
2. Определение сопротивления воды движению судна. Определение необходимой мощности для обеспечения заданной скорости движения судна	Выбор диапазона скоростей движения судна. Расчет составляющих сопротивления судна. Построение зависимости суммарного сопротивления воды движению судна от скорости. Определение необходимой мощности СЭУ.
3. Проектирование движителя	Определение характеристик и типа движителя. Расчет и построение профиля гребного винта. Разработка чертежа движителя.
4. Проектирование или выбор двигателя	Выбор готового двигателя или прототипа для его проектирования. Тепловой, динамический расчет рабочего процесса двигателя. Прочностной расчет основных деталей двигателя. Выполнение схем и чертежей по результатам расчетов раздела.
5. Расчеты систем СЭУ	Проектный или проверочный расчет систем СЭУ: топливной, масляной системы, системы охлаждения и сжатого воздуха. Расчет и выбор элементов систем. Разработка схем указанных систем.
6. Проектно-конструкторская часть с элементами научно-исследовательской работы	Выбор задания. Анализ имеющихся аналогов конструкций. Оценка их недостатков и преимуществ. Поиск путей усовершенствования конструкции. Расчет и проектирование узла или изделия. Разработка чертежа по выполненным расчетам.
7. Технологическая часть	Разработка технологии изготовления детали, ремонта, монтажа/демонтажа, сборки/разборки узла. Выбор технологического оборудования, оснастки, режимов резания одной из операций, нормирование технологического процесса. Разработка операционных эскизов, сборочного чертежа технологической оснастки.
8. БЖД	Рассмотрение правил обслуживания СЭУ, определение видов воздействия СЭУ на окружающую среду и экипаж, способы удовлетворения требований к условиям работы и быта экипажа.
9. Техно-экономическое обоснование	Технико-экономическое обоснование предлагаемых технических решений. Выводы об их обоснованности.
10. Морской английский язык	Представляет собой краткое содержательное описание проводимого исследования по заданной теме, включающее основные фактические сведения и предварительные выводы, заключения и рекомендации. Язык проекта раздела — английский.
Заключение	Заключение является одной из важнейших структурных частей выпускной квалификационной работы, которое позволяет судить о

№ и название раздела ВКР	Содержание раздела
	результатах работы в целом. В заключении подводится итог всей работы. В нём должны содержаться оценка результатов работы, выводы по проведенной работе, предложения по использованию результатов, включая внедрение, а также необходимость и пути дальнейших исследований по данному вопросу и т.п.

Объем текстовой части ВКР должен составлять 50-100 листов печатного текста листов формата А4, оформленного в соответствии с требованиями ЕСКД.

Объем графического материала составляет 8-10 листов формата А1.

При участии студента в научной работе выпускающей кафедры структура выпускной работы может быть связана с научной деятельностью и не содержать указанных разделов.

5. Учебно-методическое обеспечение ИЭ (ГЭ)

В список использованных источников включается вся литература, полное или частичное содержание которой было использовано при выполнении выпускной квалификационной работы.

Список литературы приводится с обязательным соблюдением ГОСТ Р 7.0.5.– 2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

а) основная

1. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебник. Т.1 : Конструкция двигателей / Возницкий Игорь Витальевич ; И. В. Возницкий, А. С. Пунда. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МОРКНИГА, 2010. - 260 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

2. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебник. Т.2 : Теория и эксплуатация двигателей / Возницкий Игорь Витальевич ; И. В. Возницкий, А. С. Пунда. - 2-изд., перераб. и доп. - Москва : МОРКНИГА, 2010. - 382 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

3. Судовые машины, установки, устройства и системы : учебник для высш. мор. учеб. заведений / Харин Владимир Митрофанович [и др.] ; М-во образования и науки Украины, Одес. нац. мор. акад. ; под ред. В. М. Харина. - М. : ТрансЛит [и др.], 2010. - 648 с. : ил. - ISBN 5-277-01244-3 (Транспорт).

4. Цветков, Ю.Н. Основы технологии судового машиностроения : учебник / Цветков Юрий Николаевич, Гаврилов Виктор Васильевич ; Ю. Н. Цветков, В. В. Гаврилов ; Фед. агентство мор. и реч. транспорта, Фед. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Санкт-Петербургский гос. ун-т водных коммуникаций" . - Санкт-Петербург : СПГУВК, 2011. - 265 с. : ил. - Библиогр.: с. 261-262 (17 назв.). - ISBN 978-5-88789-331-0

б) дополнительная

1. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДМНВ) [Электронный ресурс]: Международное право; - Электрон. текст. дан. - Доступ из СПС КонсультантПлюс.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / под общ. ред. С. В. Белова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2001. - 485 с. - ISBN 5-06-004171-9.

3. Вьюгов, В.В. Проектирование винтовых движителей судна : метод. указ. по дисц. Теория и устройство корабля / Вьюгов Виктор Васильевич ; В. В. Вьюгов ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ", Каф. ТУК. - Новосибирск : НГАВТ, 2006. - 38 с.

4. Володина, О.А. Методические указания по выполнению экономических расчётов в дипломных проектах студентов-судомехаников [Электронный ресурс] / Володина Оксана Анатольевна ; О. А. Володина ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2011. - 43 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

6. Методические указания

1. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы : учебно-методическое пособие : электронное текстовое издание / С. П. Андрущенко, А. С. Дмитриев, С. Н. Иванчик, Г. С. Юр ; Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство морского и речного транспорта, ФГБОУ ВО "Сибирский государственный университет водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2024. - 13,3 МБ.

7. Материально-техническое обеспечение ВКР

Для выполнения ВКР необходима литература, имеющаяся в библиотеке Университета в бумажном или электронном виде, в количестве, установленном данной Программой, аудитория, позволяющая вести выпускнику работу по проектированию (оборудованная компьютерами и соответствующим программным обеспечением) не менее 6 часов в неделю.

Для защиты ВКР необходима аудитория, обеспеченная мультимедийным оборудованием (мультимедийный проектор, компьютер, экран) и стендом для размещения демонстрационных плакатов. Число посадочных мест и площадь аудитории должна позволять разместить в ней ЭК (ГЭК) и не менее 30 слушателей.

Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для подготовки и написания государственного экзамена. Рабочий стол для комиссии – 2; компьютер (ноутбук) – 1 шт. Рабочее место студентов – 30. Доска – 1 шт.; мультимедийный проектор-1шт и экран – 1 шт.

8. Формы контроля, используемые при защите ВКР

а. текущий контроль выполнения ВКР

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедры под контролем директора института.

В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР Таблица 6, заполняемый руководителем ВКР еженедельно.

Таблица 6 - 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										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

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

б. предзащита и допуск к защите ВКР.

Не позднее, чем за две недели до защиты, ВКР в форме дипломной работы должна быть представлена на выпускающую кафедру для предзащиты.

Целью предзащиты является определение степени готовности работы к защите: полнота объема выполненного задания, качество выполнения графического материала, подготовка выпускника к защите.

К предзащите допускаются ВКР, прошедшие нормоконтроль, отвечающие требованиям оформления ЕСКД и содержащие отзыв руководителя ВКР с рекомендуемой оценкой, а также с рецензий. Кроме того, работа должна пройти проверку на объем заимствования, который не должен превышать 30%. По результатам проверки формируется отчет.

Предзащита проводится комиссией, назначаемой устным или письменным распоряжением заведующего кафедрой. В ее состав входят заведующий кафедрой и 2–3 преподавателя кафедры, одним из которых может быть руководитель ВКР. Время проведения предзащиты назначается заведующим кафедрой.

На предзащите заслушивается доклад, могут быть заданы вопросы, направленные на проверку знаний и приобретение навыков публичной защиты выпускником. По результатам предзащиты заведующий кафедрой ставит свою подпись на ВКР, которая является допуском к защите.

Допуск к защите дипломной работы выполняется заведующим кафедрой или лицом уполномоченным выполнять вид учебной работы – допуск к защите, что подтверждается его подписью в ВКР на основании личного ознакомления, при наличии виз лица, отвечающего за нормоконтроль и лиц, отвечающих за руководство соответствующими разделами ВКР, положительного заключения по результатам проверки на объем заимствования.

9. Защита ВКР

Перед защитой председатель и члены ЭК (ГЭК) должны ознакомиться с порядком проведения ИА (ГИА) в форме защиты ВКР, критериями и показателями оценки ВКР, указанными в настоящей Программе.

Заседание ЭК (ГЭК) может состояться при участии не менее 2/3 её членов.

Таблица 7 - 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 производственной/преддипломной практик.	1-5
2. Доклад	5-15
3. Вопросы членов ГЭК	7-15
4. Выступления (при наличии желающих)	0-5
5. Оглашение секретарем ГЭК среднего балла за период обучения, рецензии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки	2-5
Итого	15-45

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 обучающемуся не более 3 вопросов, имеющих отношение к выполненной работе, позволяющих пояснить или раскрыть её содержание, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. После получения ответа на каждый вопрос секретарь ЭК (ГЭК) фиксирует сам вопрос и удовлетворенность ответом на поставленный вопрос членов ЭК (ГЭК) (удовлетворены / не удовлетворены).

10. Оценка результатов защиты ВКР

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

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

Таблица 8 - Критерии оценивания

Критерий	Оценка
1. Соответствие ответов поставленным вопросам	
2. Правильность ответов на поставленные вопросы	
3. Качество работы в соответствии с нормативными требованиями (к формулам, размерности, переменным, определениям, терминам и т.п.)	
4. Грамотность, лаконичность и четкость изложения ответов	
Итоговая оценка (среднее арифметическое)	

Оценка проводится каждым членом ЭК (ГЭК), присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся.

Итоговая оценка ЭК (ГЭК) выпускника определяется арифметически по следующей формуле

$$A = \frac{\sum C + C_1}{K + 1}$$

где C – оценка, выставленная членом ЭК (ГЭК);
 C_1 – оценка, выставленная руководителем ВКР;
 K – количество членов ЭК (ГЭК).

В зависимости от полученных результатов итоговая оценка определяется в соответствии с таблицей 9, представленной ниже

Таблица 9 - Оценки

Итоговая оценка	Результаты расчетов
Отлично	$> 4,5$
Хорошо	$> 3,5 \leq 4,5$
Удовлетворительно	$> 2,5 \leq 3,5$
Неудовлетворительно	$\leq 2,5$

Результат ВКР (полученная оценка) утверждается простым голосованием членов ЭК (ГЭК) по каждому студенту. При равном количестве голосов решающее право голоса отдается председателю ЭК (ГЭК). Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» подтверждают соответствие компетентности выпускника установленным требованиям и означают успешное прохождение аттестационного (государственного аттестационного) испытания.

12. ВКР и рекомендации обучающимся по подготовке к защите и защите ВКР

12.1. Предметные области ВКР

ВКР по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» представляет собой законченную разработку, в которой должны быть изложены вопросы эксплуатации судов морского транспорта и судов внутреннего водного транспорта в областях:

- эксплуатационно-технологическая и сервисная,
- организационно-управленческая,
- проектная,
- производственно-технологическая.

12.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Тематика ВКР должна отражать основные сферы и направления деятельности по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Темы ВКР по специализации «Эксплуатация судовых энергетических установок» определяются выпускающей кафедрой.

Тема ВКР должна быть согласована с руководителем. Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть квалификационной работы, содержать название объекта исследования.

Примерный перечень тем ВКР формируется выпускающей кафедрой с учетом ее научной школы, практических интересов выпускника, а также на основании заявки предприятия, организации, учреждения. Обучающемуся предоставляется право предложить собственную тему ВКР при наличии обоснования ее актуальности и целесообразности.

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. «Анализ влияния технического обслуживания на надежность судовой энергетической установки теплохода».
2. «Оптимизация системы управления дизель-генераторной установки судна с использованием ».
3. «Повышение эффективности эксплуатации судовых паротурбинных установок путем».
4. «Исследование влияния качества топлива на работу судовых двигателей внутреннего сгорания».
5. «Модернизация судовой энергетической установки транспортного рефрижератора проекта».
6. «Повышение экологической безопасности при эксплуатации судовой энергетической установки танкера грузоподъемностью тонн».
7. «Повышение экономичности судовой энергетической установки сухогрузного теплохода грузоподъемностью тонн».
8. «Модернизация судовой энергетической установки сухогрузного теплохода проекта грузоподъемностью тонн с целью улучшения её надежности».
9. «Модернизация судовой энергетической установки сухогрузного теплохода проекта грузоподъемностью тонн с целью улучшения экономических показателей».
10. «Модернизация судовой энергетической установки танкера проекта грузоподъемностью тонн с целью улучшения экономических показателей».
11. «Модернизация судовой энергетической установки буксира - толкача проекта мощностью кВт с целью улучшения экономических показателей».

12. «Разработка судовой энергетической установки пассажирского теплохода проекта с целью улучшения экономических показателей».
13. «Переоборудование сухогрузного теплохода проекта для работы на сжиженном природном газе».
14. «Гибридная судовая энергетическая установка пассажирского теплохода проекта».
15. «Главная судовая энергетическая установка сухогрузного теплохода грузоподъемностью тонн на базе проекта».
16. «Модернизация буксира на базе проекта путем замены главного двигателя».
17. «Судовая энергетическая установка пассажирского судна на водородном топливе на базе проекта».
18. «Проектирование и расчет судовой энергетической установки сухогрузного судна проекта целью улучшения экономических показателей».
19. «Повышение надежности работы судовой энергетической установки химовоза (газовоза) проекта грузоподъемностью тонн».
20. «Переоборудование сухогрузного теплоход проекта для использования альтернативного топлива».

Примечание: темы ВКР обновляются ежегодно, тематика также учитывает новые требования Минтранса к подготовке специалистов морского и речного транспорта. Решением заведующего кафедрой по письменному заявлению обучающегося может быть предоставлено право выбора собственной темы выпускной квалификационной работы в случае обоснованности ее актуальности и целесообразности разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности

Тема и руководитель ВКР утверждаются приказом ректора университета.

Взаимодействие научного руководителя и обучающегося может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий.

13. График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Таблица 10 - График подготовки, организации и проведения защиты ВКР

Виды работ	Сроки	Ответственный исполнитель
Представление тем ВКР, выбор темы и руководителя ВКР	Не менее за 7 месяцев до защиты ВКР по	Преподаватели кафедры, обучающиеся
Составление и утверждение заданий на ВКР и календарного графика на ВКР	За 2 месяца до подготовки и защиты ВКР	Заведующий кафедрой, руководители ВКР
Подача рапорта/направления о закреплении темы и руководителя ВКР	Не менее за 2 месяца до начала подготовки и защиты ВКР	Заведующий кафедрой, руководители ВКР, обучающиеся

Подготовка приказа по утверждению тем и руководителей ВКР	За 2 месяца до подготовки и защиты ВКР	Директор института, заведующий кафедрой, руководители ВКР
Организация консультаций и нормоконтроль	В течение выполнения ВКР по КУГ	Заведующий кафедрой, руководители ВКР
Контроль за ходом выполнения ВКР I этап (30%) II этап (80%) III этап (100%)	I этап (30%) - окончание 2-й недели по КУГ II этап (80%) - окончание 5-й недели по КУГ III этап (100%) - за неделю до защиты ВКР по КУГ	Заведующий кафедрой, руководители ВКР
Утверждение и предоставление дат защит ВКР	За 1 месяца до защиты ВКР по КУГ	Заведующий кафедрой, секретарь ГЭК
Назначение рецензентов	за 1 месяц до защиты ВКР	Заведующий кафедрой, руководители ВКР
Представление на кафедру письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв) и отчета результатов проверки в системе «Антиплагиат»	После завершения подготовки обучающимся ВКР за 5 дней до защиты ВКР	Руководители ВКР, обучающиеся
Получение отзыва руководителя	За 5 календарных дней до защиты ВКР	Обучающиеся
Получение рецензии	За 5 календарных дней до защиты ВКР	Обучающиеся
Подготовка приказа о допуске к защите ВКР	Не позднее 2 дней до защиты ВКР	Заведующий кафедрой, отделы обеспечения учебного процесса (деканаты факультетов)
Передача в ГЭК ВКР, отзыва	Не позднее 2 дней до защиты ВКР	Руководитель ВКР, обучающиеся
Передача в ГЭК ВКР, отзыва и рецензии (для магистров и специалистов)	Не позднее 2 дней до защиты ВКР	Руководитель ВКР, обучающиеся
Защита ВКР в ГЭК	В соответствии с КУГ	ГЭК

14. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Порядок представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы и порядок защиты ВКР регламентируется положением «О порядке проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

15. Подведение итогов работы ГЭК

Подведение итогов работы ГЭК осуществляется в письменном отчете, в котором приводится статистика о количестве сдававших ГЭ и успешно защитивших ВКР, об уровне знаний выпускников и предложения кафедрам по совершенствованию преподавания отдельных дисциплин.