

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**

Морской факультет
Кафедра электрооборудования судов и автоматизации производства

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по специальности
26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
специализация
«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
Квалификация
инженер-электромеханик**

Программа ГИА составлена на основании ФГОС ВО – специалитет по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, Международной конвенции ПДНВ, 1978 с поправками, учебного плана.

Программу разработали: С.П. Голиков, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Б.А. Авдеев, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»
А.Е. Савенко, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»
С.Г. Черный, канд. техн. наук., доцент, доцент кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры электрооборудования судов и автоматизации производства ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от 05.04.2023 г.

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

1. Общие положения

1.1 Цель и структура государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, и требованиям Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками и основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной в ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Государственная итоговая аттестации по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам, установленным настоящей программой.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 12 з.е. или 432 часа.

1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников и задачи профессиональной деятельности

Основной профессиональной образовательной программой по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики предусматривается подготовка выпускников к профессиональной деятельности в области:

17 Транспорт (в сфере: техническая эксплуатация электрооборудования средств автоматики судов морского, речного, рыбопромыслового, технического и специализированного флотов).

Задачи профессиональной деятельности:

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- эксплуатационно-технологическая и сервисная;
- организационно-управленческая.

2. Программа государственного экзамена

2.1. Структура, объем и содержание государственного экзамена

Трудоёмкость государственного экзамена составляет 3 зачётных единиц (108 часов).

Государственный экзамен проводится в виде теоретической и практической частей.

Теоретическая часть государственного экзамена проводится с целью оценки уровня освоения выпускниками компетенций, формируемых дисциплинами:

- Иностранный язык (Английский язык)
- Судовые электрические машины
- Теоретические основы электротехники

- Судовая электроника и силовая преобразовательная техника
- Судовые электроприводы
- Элементы и функциональные устройства судовой автоматики
- Судовые автоматизированные электроэнергетические системы
- Динамические процессы в судовых электроэнергетических системах
- Гребные электрические установки
- Судовые компьютеры и сети
- Судовые технические средства внутренней связи
- Системы управления энергетическими и общесудовыми установками
- Микропроцессорные системы управления
- Судовое высоковольтное оборудование
- Предупреждение загрязнения морской среды
- Метрология и электроизмерительная техника

Практическая часть государственного экзамена проводится с целью оценки уровня освоения выпускниками компетенций, формируемых дисциплинами:

- Метрология и электроизмерительная техника
- Техническая эксплуатация и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации
- Техническая эксплуатация судового специального и бытового оборудования
- Судовые электрические машины
- Судовая электроника и силовая преобразовательная техника
- Судовые электроприводы
- Судовые автоматизированные электроэнергетические системы
- Судовые технические средства внутренней связи
- Судовое высоковольтное оборудование

3.2 Показатели сформированности компетенций, используемые при проведении государственного экзамена

Теоретическая часть

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении Государственной итоговой аттестации
ПК-5. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-5.1. Умеет осуществлять безопасное использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-5.2. Умеет осуществлять безопасное обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал умение осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и

	международными и национальными требованиями; ПК-5.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;	национальными требованиями
ПК-13. Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами	ПК-13.1. Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами; ПК-13.2. Владеет навыками работы в команде и руководства в рамках осуществления профессиональной деятельности; ПК-13.3. Умеет корректировать командную работу в профессиональной деятельности, обеспечивать достижения поставленных задач и оценивать эффективность результатов; ПК-13.4. Знает систему организации внутрисудовой связи; ПК-13.5. Владеет навыками приема и передачи сообщений с использованием систем внутрисудовой связи;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание должностных обязанностей командного состава судов в соответствии с нормативными документами
ПК-14. Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил	ПК-14.1. Знает правила несения судовых вахт; ПК-14.2. Знает правила поддержания судна в мореходном состоянии; ПК-14.3. Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт; ПК-14.4. Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при поддержании судна в мореходном состоянии;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание правил несения судовых вахт, умение осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт, знание правила поддержания судна в мореходном состоянии и умение осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при поддержании судна в мореходном состоянии
ПК-17. Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	ПК-17.1. Знает вопросы подготовки и управления персоналом на судне; ПК-17.2. Умеет организовать профессиональное обучение обслуживающего персонала и специалистов; ПК-17.3. Знает методы и порядок аттестации обслуживающего персонала и специалистов; ПК-17.4. Знает международные морские конвенции и рекомендации, а также требования национального законодательства при организации подготовки и управления персоналом на судне;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание методов организации обучения персонала

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно образовательной организацией

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении Государственной итоговой аттестации
ПСК-1. Способен осуществлять эксплуатацию электроэнергетических установок промышленных объектов	ПСК-1.1. Знает устройство электроэнергетических промышленных объектов; ПСК-1.2. Владеет навыками безопасной эксплуатации электроэнергетических установок промышленных объектов;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание методов эксплуатации электроэнергетических установок промышленных объектов
ПСК-2. Способен применять эффективные методы эксплуатации электроэнергетических установок промышленных объектов	ПСК-2.1. Знает методы повышения эффективности электроэнергетических установок промышленных объектов; ПСК-2.2. Владеет навыками безопасной эксплуатации электроэнергетических установок промышленных объектов;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание методов эффективной эксплуатации электроэнергетических установок промышленных объектов
ПСК-5. Способен обеспечить безопасность персонала и судна	ПСК-5.1. Знает способы личного выживания; ПСК-5.2. Знает способы предотвращения пожара и умеет бороться с огнем и тушить пожары; ПСК-5.3. Знает приемы элементарной первой помощи; ПСК-5.4. Знает меры личной безопасности и общественные обязанности;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание способов обеспечения безопасности персонала и судна
ПСК-6. Способен обеспечить предотвращение пожаров и борьбу с пожарами на судах	ПСК-6.1. Умеет организовать учения по борьбе с пожаром; ПСК-6.2. Знает виды пожаров и химическую природу возгорания; ПСК-6.3. Знает системы пожаротушения; ПСК-6.4. Знает действия, которые должны предприниматься в случае пожара, включая пожары в топливной системе;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание методов предотвращения пожаров и борьбы с пожарами на судах
ПСК-7. Способен обеспечить использование спасательных средств	ПСК-7.1. Умеет организовывать учения по оставлению судна; ПСК-7.2. Умеет обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями; ПСК-7.3. Умеет обращаться с оборудованием спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание способов использования спасательных средств

	ПСК-7.4. Знание способов выживания в море;	
ПСК-8. Способен обеспечить применение средств первой медицинской помощи на судах	ПСК-8.1. Умеет практически применять медицинские руководства и медицинские консультации, передаваемые по радио; ПСК-8.2. Умеет принимать на основе медицинских руководств и медицинских консультаций, передаваемых по радио эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий;	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание способов применения средств первой медицинской помощи на судах
ПСК-9. Способен содействовать в вопросах, относящимся к охране	ПСК-9.1. Содействие усилению охраны на море путем повышенной информированности; ПСК-9.2. Умеет распознавать угрозы, затрагивающие охрану; ПСК-9.3. Понимание необходимости и методов поддержания информированности и бдительности в вопросах охраны; ПСК-9.4. Поддержание условий, установленных в плане охраны судна ПСК-9.5. Распознавание рисков и угроз, затрагивающих охрану; ПСК-9.6. Умеет проводить регулярные проверки охраны на судне; ПСК-9.4. Обеспечивает надлежащее использование оборудования и систем охраны, если они имеются	При прохождении тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест» продемонстрировал знание в вопросах, относящимся к охране

Практическая часть

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении Государственной итоговой аттестации
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-1.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-1.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-1.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с	Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

	<p>международными и национальными требованиями;</p> <p>ПК-4.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	
<p>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</p>	<p>ПК-7.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>ПК-7.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>ПК-7.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	<p>Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием 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</p>
<p>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</p>	<p>ПК-8.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>ПК-8.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>ПК-8.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	<p>Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями</p>
<p>ПК-9. Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению</p>	<p>ПК-9.1. Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;</p> <p>ПК-9.2. Владеет методами</p>	<p>Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и</p>

	определения причин отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-9.3. Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причин отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;	осуществлять мероприятия по их предотвращению
ПК-10 Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	ПК-10.1. Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем; ПК-10.2. Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией систем управления;	Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления
ПК-11 Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	ПК-11.1. Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой; ПК-11.2. Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами;	Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно образовательной организацией

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении Государственной итоговой аттестации
ПСК-3. Способен осуществлять эксплуатацию генераторов и распределительных систем	ПСК-3.1. Умеет производить распределение нагрузки и переключение генераторов; ПСК-3.2. Умеет производить соединение и отсоединение распределительных щитов и распределительных пультов;	Практически продемонстрировал способность в соответствии с заданием осуществлять эксплуатацию генераторов и распределительных систем
ПСК-4. Способен использовать системы внутрисудовой связи	ПСК-4.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем внутрисудовой связи в соответствии с международными и национальными требованиями; ПСК-4.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем внутрисудовой связи в соответствии с международными и национальными требованиями; ПСК-4.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем внутрисудовой связи в соответствии с международными и национальными требованиями;	Практически продемонстрировал способность использовать системы внутрисудовой связи

2.3. Технология проведения государственного экзамена и критерии оценивания

Теоретическая часть государственного экзамена проводится в виде компьютерного или письменного тестирования с использованием программного комплекса «Дельта-Тест», либо иного программного продукта, по перечню вопросов приведенных в фонде оценочных средств (приложение к программе ГИА).

Время проведения тестирования – 60 минут, количество вопросов в задании – 50.

Проведение тестирования обеспечивает служба тестирования, создаваемая приказом ректора университета из сотрудников университета, не задействованных в реализации образовательной программы.

При проведении государственного экзамена служба тестирования обеспечивает идентификацию личности обучающихся путем контроля документов, удостоверяющих личность, при входе в аудиторию.

Перед началом тестирования представители службы тестирования проводят инструктаж по процедуре проверки знаний, выдают контрольные листы или логины и пароли для доступа в программный комплекс.

Во время прохождения тестирования запрещено использовать какую-либо литературу и средства связи.

После окончания тестирования руководитель службы тестирования подписывает контрольные листы (распечатанные в случае компьютерного тестирования), знакомит под роспись обучающегося с его содержанием. Контрольные листы передаются председателю ГЭК.

По решению председателя ГЭК может быть проведен устный опрос по компетенциям, по которым обучающийся получил наихудшие результаты.

Оценивание результатов тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“неудовлетворительно”- менее 75%

“удовлетворительно”- 76%-85%

“хорошо”- 86%-92%

“отлично”- 93%-100%

Практическая часть государственного экзамена представляет собой решение ситуативных задач с использованием реального оборудования и тренажеров. Перечень заданий приведен в фонде оценочных средств (приложение к программе ГИА). Практическая часть государственного экзамена проводится членом государственной экзаменационной комиссии, имеющим надлежащую квалификацию для конкретных типов и уровней подготовки по вопросам, указанным в задании.

Время выполнения практического задания – не более 30 минут. После окончания тестирования член ГЭК подписывает контрольные листы, знакомит под роспись обучающегося с его содержанием. Контрольные листы передаются председателю ГЭК.

Оценивание результатов практической части государственного экзамена осуществляется по двухбалльной системе «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется в случае если обучающийся продемонстрировал компетентность в соответствии с критериями, приведенными в контрольных листах.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае если обучающийся не продемонстрировал компетентность в соответствии с критериями, приведенными в контрольных листах.

Итоговые результаты государственного экзамена определяется по совокупности оценок за теоретическую и практическую части:

Оценка теоретической части государственного экзамена	Оценка практической части государственного экзамена	Итоговая оценка государственного экзамена
отлично	зачтено	отлично
хорошо		хорошо
удовлетворительно		удовлетворительно
неудовлетворительно	зачтено, не зачтено	неудовлетворительно

2.4. Процедура организации и проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в соответствии с требованиями Положения о государственной итоговой аттестации выпускников.

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Трудоёмкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 зачётных единиц (324 часа).

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта.

Дипломный проект — самостоятельно выполненная техническая разработка, направленная на решение проектно-конструкторской или проектно-технологической задачи по специальности. Дипломному проекту должны быть присущи признаки опытно-конструкторских, технологических разработок. В частности, он должен содержать в качестве результатов проектирования чертежи, схемы, технологические карты, сетевые графики или другие документы, свойственные проектам, реализуемым в производственной сфере.

Дипломное проектирование имеет целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в результате обучения в вузе;
- применение этих знаний для решения научно-технических, эксплуатационных и технико-экономических задач;
- выявление подготовленности курсантов для самостоятельной работы в качестве электромехаников на судах, а также инженеров на береговых предприятиях морского флота в условиях современного и перспективного состояния науки и техники.

В ходе выполнения дипломного проекта в соответствии с заданием на неё решаются следующие задачи:

- проверка уровня усвоения курсантами учебного материала по основным естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- углубление знаний по специальности, приобретение навыков самостоятельного решения комплексных инженерных задач, а для наиболее подготовленных – навыков научных исследований;
- приобретение навыков разработки и ведения технической документации. В процессе дипломного проектирования студенты имеют возможность:
- показать способность использования передовых достижений науки и техники с учетом перспектив их развития в интересах промышленности и умение обосновать экономическую целесообразность их внедрения;

- проявить умение правильного применения теоретических положений специальных дисциплин к решению инженерных задач;
- показать умение самостоятельно работать с технической литературой, нормативно-технической документацией, государственными стандартами и патентной информацией, а также четко и логично формулировать свои выводы и предложения;
- организовать свою работу так, чтобы в срок, полностью и качественно выполнить задание на ВКР и подготовиться к ее защите.

Тематика дипломного проектирования должна охватывать все многообразие вопросов, связанных с судовым электрооборудованием, средствами автоматизации и их эксплуатацией. При систематизации этих вопросов можно выделить следующие основные направления дипломных проектов:

- общее электрооборудование судов;
- судовые автоматизированные электрические станции;
- судовые автоматизированные электроприводы;
- гребные электрические установки;
- автоматизация судовых систем, механизмов и устройств;
- судовые полупроводниковые преобразовательные устройства, микропроцессорная и компьютерная техника.

Допускается в рамках дипломного проектирования решение некоторых вопросов, непосредственно не связанных с судовым электрооборудованием. Это могут быть проекты учебных лабораторий или отдельных учебных стендов, электроустановок судоремонтных предприятий или портов, а также дипломные проекты (работы) исследовательского характера.

С целью наиболее полной демонстрации курсантами приобретенных компетенций рекомендуется к выполнению дипломные проекты с типовым названием **«Проект электротехнического комплекса судна типа ___ (указывается название судна-прототипа)»**.

Общая структура и содержание отдельных структурных частей. Дипломный проект состоит из пояснительной записки, содержащей 80–120 страниц текста, и графического материала объемом не менее шести листов.

Структура пояснительной записки:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- ведомость проекта (п. 1.3.7);
- аннотация;
- содержание (оглавление);
- введение;
- главы (разделы) пояснительной записки;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Аннотация должна отражать основное содержание дипломного проекта. В ней излагаются сведения о проделанной работе с указанием в конце количества чертежей дипломного проекта, общего количества страниц пояснительной записки, рисунков, таблиц. Текст аннотации не должен превышать одну страницу.

Оглавление помещается после аннотации и содержит названия всех разделов и пунктов дипломного проекта (начиная с введения), включая список литературы и приложения.

Во введении дается описание состояния и развития рассматриваемого в проекте вопроса, обоснование, необходимости его решения с учетом проблем и задач, стоящих

перед водным транспортом, аналитический обзор литературы. Введение заканчивается четкой постановкой задачи, решаемой в проекте.

В разделах проекта приводятся: исходные данные, выбор, расчет и конструирование рассматриваемой схемы или узла, последовательность и методика решения вопросов, дается анализ выполненных расчетов, приводятся результаты теоретических и экспериментальных исследований, выполняется сравнение результатов с известными решениями.

В разделе, где излагаются вопросы конструктивной и технологической части проекта, надлежит сконструировать какое-либо устройство (пульт управления, панель электрического щита, блок тиристоров и т. п.), а также описать технологический вопрос, например: технологию ревизии коллектора и щеток гребного электродвигателя, методику поиска неисправностей, настройку системы регулирования и т. п.

В заключение формируются основные результаты проектирования и рекомендации по возможному их использованию. Заключение выполняется на двух языках: русском и английском.

Рекомендуемая структура основной части дипломного проекта. С целью обеспечения логической связи между разделами проекта, наиболее полного раскрытия темы ВКР и демонстрации дипломником освоенных компетенций, в зависимости от уровня основной образовательной программы, рекомендуется последовательность в формировании основной части дипломного проекта, представленная в таблице.

Структура основной части дипломного проекта

Наименование раздела	Структура дипломного проекта
Описание судна-прототипа, его силовой установки и электротехнического комплекса	О
Расчет электропривода судового механизма	О
Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы	О
Расчет переходных процессов в СЭЭС	О
Расчет и проектирование управляемого выпрямителя для электропривода постоянного тока	В
Проектирование микропроцессорного управляющего устройства судовой системы	Р
Проектирование судовой компьютерной сети	О
Расчет показателей надежности электротехнических устройств	В
Разработка мероприятий по технической эксплуатации судового электрооборудования	О
Разработка мероприятий по предотвращению загрязнения с судов	О
Разработка мероприятий по безопасной эксплуатации судового электрооборудования	О
Расчет единовременных (капитальных) затрат, необходимых для создания и внедрения новой техники	О

Предложенная структура дипломного проекта формируется из пяти обязательных (О) разделов, одного-двух рекомендуемых (Р) разделов, и раздела по выбору (В) дипломника.

Состав графической части проекта. Графическая часть проекта состоит из чертежей, выполняемых на листах чертежной бумаги формата А1 в полном соответствии с действующей ЕСКД. При выполнении чертежей рекомендуется использовать графические пакеты Autocad, Компас и другие.

В дипломный проект могут быть включены следующие чертежи:

- общий вид судна с указанием расположения основных элементов ЭТК;
- схема электрическая принципиальная электропривода судового механизма;
- схема электрическая принципиальная (однолинейная) генерирования и распределения электрической энергии по судну;

- схема электрическая принципиальная микропроцессорного управляющего устройства;
- схема электрическая принципиальная зарядного устройства;
- схема электрическая функциональная судовой локальной компьютерной сети (или ее части);
- схема электрическая соединений (для проектируемого устройства);
- схема электрическая подключений (для проектируемого устройства);
- прочие электрические схемы, описывающие работу проектируемых устройств.

Не допускается включение в состав графической части следующих материалов:

- чертежей и схем существующих устройств, которые не претерпели существенных изменений в ходе работы над дипломным проектом;
- чертежей и схем, выполненных с использованием стандартов, утративших силу, стандартов, не включенных в ЕСКД (иностраных);
- чертежей и схем, выполненных путем сканирования из литературных источников, сети Internet;
- прочих материалов демонстрационного характера.

Указанные материалы могут использоваться в виде слайдов дополнительных презентаций при защите ВКР.

3.2 Показатели сформированности компетенций, используемые при выполнении дипломного проекта

Универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении Государственной итоговой аттестации
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи; УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач. Предлагает способы их решения;	При выполнении ВКР продемонстрировал способность анализировать поставленную задачу, получать и обрабатывать необходимую информацию. Систематизировать полученные сведения и решать задачу с использованием системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения; УК-2.3. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта;	При выполнении ВКР продемонстрировал способность владения навыками использования аналитических методов исследования, проведения экспериментов, обработки результатов эксперимента. Грамотно и качественно подготовил пояснительную записку и графическую часть, продемонстрировал умение защищать результаты своего труда и вести дискуссию на

			профессиональном уровне
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Умеет организовать команду для достижения поставленной цели; УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, применяя убеждение, принуждение, стимулирование; УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи;	В ходе выполнения ВКР использовал методы работы в коллективе, способствовал созданию рабочей и конструктивной атмосферы при проведении защиты ВКР в академической группе
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации; УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке;	При выполнении ВКР продемонстрировал способность использования современных информационно-коммуникативных средств для получения информации, ее обмена и хранения. В процессе выполнения и защиты работы продемонстрировал грамотное владение русским и английским языками
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории; УК-5.2. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций;	При выполнении и защите ВКР продемонстрировал знание современного состояния общества, осветил исторические этапы развития морской техники.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время; УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации;	При выполнении ВКР показал способность эффективно планировать время для выполнения работы, грамотно определил приоритеты с учетом траектории своего профессионального развития. Корректно доложил результаты своей работы в заданное время
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний; УК-7.2. Выполняет	При выполнении ВКР поддерживал должный уровень физической подготовки, грамотно распределял усилия, соблюдал режим дня. В ходе защиты работы

	профессиональной деятельности	индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры;	продемонстрировал способность концентрировать физические и моральные ресурсы для достижения результата.
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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему;	При выполнении ВКР, в том числе при проведении сбора информации и постановке экспериментов, грамотно оценивал угрозы для жизни человека, создавал и поддерживал безопасные условия жизнедеятельности. Раздел ВКР «Разработка мероприятий по безопасной эксплуатации судового электрооборудования» выполнен качественно, в соответствии с заданием, с использованием современных нормативных актов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в профессиональной деятельности и личных целях; УК-9.3. Использует экономические и финансовые инструменты для обоснования экономических решений в профессиональной сфере и личных целях;	При выполнении ВКР проявил способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, что позволило оценить возможные варианты экономических решений и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности. Сформирована способность находить грамотные экономические решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность, что подтверждается результатами работы при расчете единовременных (капитальных) затрат, необходимых для создания и внедрения новой техники.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им	УК-10.1. Знает положения антикоррупционного законодательства и нормативные правовые акты в сфере противодействия терроризму и экстремизму. УК-10.2. Умеет идентифицировать коррупционные действия и сопоставлять их с законодательно	При выполнении ВКР показал недопустимость коррупционного поведения по выполнению нормативных требований, несоблюдение которых может стать причиной критических и аварийных ситуаций.

	профессиональной деятельности	установленным наказанием, противостоять информационному, эмоциональному, психологическому воздействию идеологии экстремизма и терроризма. УК-10.3. Имеет практический опыт проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению, устойчивость к воздействию идеологии экстремизма и терроризма.	
--	-------------------------------	--	--

Общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Показатель сформированности компетенций при проведении Государственной итоговой аттестации
Правовые, социально-экономические аспекты	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ОПК-1.1. Знает основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность; ОПК-1.2. Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность; ОПК-1.3. Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность;	Разделы ВКР «Разработка мероприятий по предотвращению загрязнения с судов», «Расчет единовременных (капитальных) затрат, необходимых для создания и внедрения новой техники» выполнены качественно, в соответствии с заданием, с использованием современных нормативных правовых актов
Естественнонаучная и общинженерная области	ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью; ОПК-2.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности; ОПК-2.3. Владеет навыками применения основных законов	При выполнении разделов ВКР «Расчет электропривода судового механизма», «Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы», «Расчет переходных процессов в СЭС», «Расчет и проектирование управляемого выпрямителя для электропривода постоянного тока», «Проектирование

		<p>естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью;</p>	<p>микропроцессорного управляющего устройства судовой системы», «Проектирование судовой компьютерной сети», «Расчет показателей надежности электротехнических устройств» продемонстрировал способность применять естественно-научные и общетехнические знания, аналитические методы. Корректно использовал основные положения и законы математики, физики, химии, механики, электротехники, теории автоматизации. Проявил знание свойств электротехнических материалов, устройство и работу электронных приборов, электрических машин, устройств судна. При выполнении графической части ВКР продемонстрировал навыки владения чертежными инструментами и графическими редакторами для ПК</p>
	<p>ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p>	<p>ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных; ОПК-3.2. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты; ОПК-3.3. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами;</p>	<p>При выполнении раздела ВКР «Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы» продемонстрировал знание устройства и принципа работы судовых электроизмерительных приборов, знание способов измерения, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных. Показал умение обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты.</p>

Управление проектами	ОПК-4. Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени	ОПК-4.1. Знает порядок установления целей проекта, определения приоритетов; ОПК-4.2. Умеет устанавливать приоритеты профессиональной деятельности, адаптировать их к конкретным видам деятельности и проектам; ОПК-4.3. Владеет методами управления людьми в сложных, критических и экстремальных условиях;	При выполнении ВКР грамотно определил приоритеты и цели, что позволило успешно выполнить работу
Информационные технологии	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-5.2. Умеет формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-5.3. Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности;	При выполнении разделов ВКР показал знание основных информационных технологий и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности. Грамотно определил необходимый состав программного обеспечения и использовал его для успешного выполнения работы
Управление рисками	ОПК-6. Способен идентифицировать опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный	ОПК-6.1. Знает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском; ОПК-6.2. Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск	При планировании этапов выполнения ВКР определил возможные риски и принял грамотное решение для контроля над ситуацией в процессе всего периода выполнения

	уровень владения ситуацией	и принимать меры по управлению риском; ОПК-6.3. Владеет методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией;	работы
--	----------------------------	--	--------

Профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Форма государственного аттестационного испытания
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-1.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-1.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-1.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями;	При выполнении разделов ВКР «Расчет электропривода судового механизма», «Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы», «Расчет переходных процессов в СЭЭС», «Расчет и проектирование управляемого выпрямителя для электропривода постоянного тока», «Проектирование микропроцессорного управляющего устройства судовой системы», «Проектирование судовой компьютерной сети», «Расчет показателей надежности электротехнических устройств» продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу
ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-2.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-2.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-2.4. Способен осуществлять проверку и обслуживание систем и оборудования для обнаружения пожара и пожаротушения;	При выполнении разделов ВКР «Расчет электропривода судового механизма», «Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы», «Расчет переходных процессов в СЭЭС», «Расчет и проектирование управляемого выпрямителя для электропривода постоянного тока», «Проектирование микропроцессорного управляющего устройства судовой системы», «Проектирование судовой компьютерной сети», «Расчет показателей надежности электротехнических устройств» продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу
ПК-3. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое	ПК-3.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем автоматики	При выполнении разделов ВКР «Расчет электропривода судового механизма»,

<p>обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-3.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-3.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	<p>«Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы», продемонстрировал знание систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами, что позволило успешно выполнить работу</p>
<p>ПК-6. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ПК-6.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-6.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	<p>При выполнении разделов ВКР «Проектирование микропроцессорного управляющего устройства судовой системы», «Проектирование судовой компьютерной сети», продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу</p>
<p>ПК-9. Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению</p>	<p>ПК-9.1. Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-9.2. Владеет методами определения причин отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-9.3. Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причин отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;</p>	<p>При выполнении разделов ВКР «Расчет показателей надежности электротехнических устройств» продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу</p>
<p>ПК-12. Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации</p>	<p>ПК-12.1. Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации;</p>	<p>При выполнении разделов ВКР «Расчет электропривода судового механизма», «Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы», «Расчет и проектирование управляемого выпрямителя для электропривода постоянного тока», «Проектирование микропроцессорного управляющего устройства судовой системы», «Проектирование судовой компьютерной сети», «Разработка</p>

		мероприятий по технической эксплуатации судового электрооборудования» продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу
ПК-15. Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	ПК-15.1. Умеет выбирать рациональные нормативы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-15.2. Умеет выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-15.3. Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;	При выполнении разделов ВКР «Расчет электропривода судового механизма», «Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы», «Расчет и проектирование управляемого выпрямителя для электропривода постоянного тока», «Проектирование микропроцессорного управляющего устройства судовой системы», «Проектирование судовой компьютерной сети», «Разработка мероприятий по технической эксплуатации судового электрооборудования» продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу
ПК-18 Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения	ПК-18.1. Знает международные и национальные требования по предотвращению загрязнения; ПК-18.2. Умеет выполнять мероприятия по предотвращению загрязнения и защиты окружающей среды; ПК-18.3. Знает сложности и разнообразия морской среды;	При выполнении разделов ВКР «Разработка мероприятий по предотвращению загрязнения с судов» продемонстрировал знание предмета профессиональной деятельности, что позволило успешно выполнить работу

4.3. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления в установленном порядке протоколов экзаменационной комиссии.

При оценке учитывается:

- степень соответствия подготовки выпускника требованиям соответствующего ФГОС и уровень подготовки выпускника через содержание доклада и ответов на вопросы;
- практическая значимость ВКР;
- качество и оформление работы, грамотность составления текстового и графического материала;
- отзывы рецензента и руководителя работы;
- соответствие знаний выпускника требованиям Международной конвенции ПДНВ-78 (с поправками).

«Отлично» выставляется студенту, если:

- выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и рецензия не содержат существенных замечаний;
- выпускная квалификационная работа отвечает предъявляемым требованиям технического задания и оформлена в соответствии с требованиями стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;

– в работе используются ссылки на современные источники информации/литературу за последние 5 лет по теме выпускной квалификационной работы (не менее 10 источников);

– выступление студента на защите структурировано, раскрыты актуальность темы, цель, задачи и основные результаты работы;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

– приведено доказательство работоспособности представленных решений на основе компьютерного моделирования или действующего макета/программного продукта;

– отсутствует плагиат.

«Хорошо» выставляется студенту, если:

– выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и рецензия не содержат существенных замечаний;

– выпускная квалификационная работа отвечает предъявляемым требованиям технического задания и оформлена с незначительными отклонениями от требований стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;

– в работе используются ссылки на современные источники информации/литературу за последние 5 лет по теме выпускной квалификационной работы (не менее 5 источников);

– выступление студента на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не всегда корректны, но в целом логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

– приведено доказательство работоспособности представленных решений на основе компьютерного моделирования или действующего макета/программного продукта;

– отсутствует плагиат.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если:

– выпускная квалификационная работа представлена в установленные сроки, отзыв руководителя и/или рецензия содержат существенные замечания;

– выпускная квалификационная работа не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям технического задания и/или оформлена с отклонениями от требований стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;

– в работе используются только ссылки на устаревшие источники информации/литературу (нет источников по теме выпускной квалификационной работы за последние 5 лет);

– выступление студента на защите не всегда структурировано, допускаются ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с трудом устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии неуверенные, слабо раскрывают сущность вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

– в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

– не приведено доказательство работоспособности представленных решений на основе компьютерного моделирования или действующего макета/программного продукта;

– отсутствует плагиат.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

– выпускная квалификационная работа представлена с нарушением установленных сроков, отзыв руководителя и/или рецензия содержат серьезные замечания, аргументировано доказывающие невыполнение требований технического задания или требований образовательного стандарта, либо отзыв или рецензия отсутствуют;

– выпускная квалификационная работа не отвечает предъявляемым требованиям технического задания и/или оформлена с серьезными отклонениями от требований стандартов и Положения о порядке оформления студенческих работ;

– выступление студента на защите не структурировано, допускаются грубые ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые не устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии ошибочные, не раскрывают сущность вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины освоения проблемы студентом;

– в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

– присутствует плагиат.

4.4. Процедура организации защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с требованиями Положения о государственной итоговой аттестации выпускников.