



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Беломорско-Онежский филиал
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

**квалификация
техник-судомеханик**

**Петрозаводск
2023**

СОГЛАСОВАНА

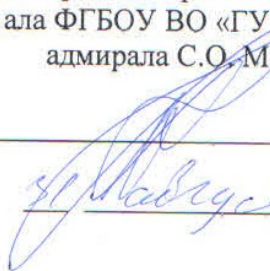
Заместитель директора Беломорско-Онеж-
ский филиал ФГБОУ ВО "Государствен-
ный университет морского и речного
флота имени адмирала С.О. Макарова"

 Каторина Л.М.

26 08 2023

УТВЕРЖДЕНА

Директор Беломорско-Онежского фили-
ала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С.О. Макарова»

 Васильев А.В.

26 08 2023

ОДОБРЕНА

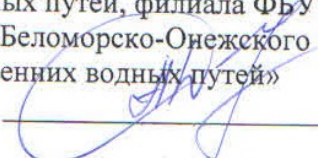
на заседании методического совета
Беломорско-Онежского филиала
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С.О. Макарова»

Протокол от 28.08 2023 № 1

Председатель  Н.П. Андрияшченкова

СОГЛАСОВАНА

Главный механик Онежского района вод-
ных путей, филиала ФБУ «Администрация
«Беломорско-Онежского бассейна внут-
ренних водных путей»

 А.В. Дементьев

30 08 2023

РАЗРАБОТЧИКИ:

Каторина Л.М. – заместитель директора по учебно-методической и воспитательной ра-
боте Беломорско-Онежского филиала;

Андрияшченкова Н.П. – старший методист Беломорско-Онежского филиала;

Вильданова Н.А. – заведующий учебной частью Беломорско-Онежского филиала.

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.11.2020 № 674 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.02.2021, регистрационный № 62346) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, профессиональным стандартом 17.052 «Механик по флоту», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2017 № 531н, профессиональным стандартом 17.107 «Механик судовой», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 № 576н, профессиональным стандартом 180107.01 «Моторист» (машинист), утвержденным Приказом Министерство образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 861 (ред. от 09.04.2015), профессиональным стандартом «Моторист судовой», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.06.2020 № 335н (зарегистрирован Ми-
нистерством юстиции Российской Федерации 17.06.2020, регистрационный № 59003),

примерной основной образовательной программой государственного реестра ПООП, рабочими программами профессиональных модулей, комплектами контрольно-оценочных средств по профессиональным модулям, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, примерной программы воспитания, а также с учётом профессиональных компетенций, определённых требованиями МК ПДНВ:

(Раздел А-III/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением;

Раздел А-III/4 Обязательные минимальные требования для дипломирования лиц рядового состава машинной вахты на судах с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением;

Раздел А-VI/1 Обязательные минимальные требования по ознакомлению, начальной подготовке и инструктажу по вопросам безопасности для всех моряков;

Раздел А-VI/2 Обязательные минимальные требования для дипломирования специалистов по спасательным шлюпкам и плотам, дежурным шлюпкам и скоростным дежурным шлюпкам;

Раздел А-VI/3 Обязательная минимальная подготовка по современным методам борьбы с пожаром;

Раздел А-VI/4 Обязательные минимальные требования в отношении оказания первой медицинской помощи и медицинского ухода;

Раздел А-VI/6. Обязательные минимальные требования к подготовке и инструктажу по вопросам, относящимся к охране, для всех моряков)..

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|---|--------|
| 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА | Стр.5 |
| 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И
ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
(ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ) | Стр.25 |

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Фонды оценочных средств разработаны для специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации: «техник-судомеханик».

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения для квалификации «техник-судомеханик» вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет:

- на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев;
- на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования для квалификации «техник-судомеханик»: 4464 академических часов.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования для квалификации «техник-судомеханик»: 5940 академических часов.

Профессиональные модули для квалификация «техник-судомеханик»:

ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки;

ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания;

ПМ.03 Организация работы структурного подразделения;

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций применены следующие материалы:

Квалификация	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
техник-судомеханик	Профессиональный стандарт 17.052 «Механик по флоту», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 531н Профессиональный стандарт 17.107 «Механик судовой», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 576н Профессиональный стандарт 180107.01 «Моторист» (машинист), утверждённый приказом Министерство образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 861 (ред. от 09 апреля 2015 г.) Профессиональный стандарт «Моторист судовой», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 г. № 335н (зарегистрирован Министерством юс-	нет

	тиции Российской Федерации 17 июня 2020 г., регистрационный № 59003)	
--	--	--

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА.

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из ФГОС СПО специальности), соотнесённых с заданиями, предлагаемыми в комплекте для квалификации «техник-судомеханик»:

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
Теоретическая часть	
Эксплуатация главной судовой двигательной установки по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок	
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Знания: принципов несения ходовой вахты в машинном отделении, процедур, связанных с приёмом и сдачей вахты; общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия; рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров; процедур по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка; основ конструкции, принципов действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов; классификации и правил пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основных понятий техники измерений; устройства, принципов работы и назначения судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу; устройства и работы дейдвудных комплексов; состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ; устройства, основных характеристик и принципа работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем; устройства, основных характеристик и принципов работы

	различных типов рулевых машин и устройств; способов технического диагностирования и систем диагностирования рабочего процесса судовых дизелей
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	Знания: правил ведения машинного журнала; принципов построения и изображения электрических и простых, электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; технической и рабочей документации по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Знания: устройства и характеристик систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; состава, устройства и принципа работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методов технической дефектоскопии; характерных неисправностей вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способов их устранения; инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей, выполнения ремонтных работ; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Знания: характерных неисправностей, отказов двигателей, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	Знания: спецификаций, основных характеристик и свойств различных сортов топлива и их использование; свойств смазочных материалов, применяемых на судах; основных сведений о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основных типов сепараторов и принципов их работы, а также требований к нефтеводяным сепараторам; способов обеззараживания и установок очистки сточных вод;

	основных характеристик и состава судовых электро-станций; устройства и принципов работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристик и режимов работы; устройства, принципов работы и назначения трансформаторов и преобразователей, их характеристик и режимов работы; устройства, принципов работы и области применения коммутационной и защитной аппаратуры; состава и устройства электрических распределительных щитов и электрических сетей; устройства, принципов работы судовых генераторов, основных принципов параллельной работы генераторов; устройства и принципов работы судового электронного оборудования и различных систем управления; устройств и принципов работы установок высокого напряжения; общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; устройства и принципов работы аккумуляторов; обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств; правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств
Обеспечение безопасности плавания по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок	
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	Знания: нормативно-правовых актов в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности; мероприятий по обеспечению транспортной безопасности, уровней охраны на судах и портовых средствах
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	Знания: мероприятий по обеспечению непотопляемости судна; методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна
ПК 2.3 Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при организации различных видов тревог	Знания: расписания по тревогам, видов и сигналов тревог; организации проведения тревог; мероприятий по обеспечению противопожарной безопасности на судне; видов и химической природы пожара; видов средств и систем пожаротушения на судне;

	особенностей тушения пожаров в различных судовых помещениях; видов средств индивидуальной защиты
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при авариях	Знания: порядка действий при авариях; мероприятий по предупреждению аварий и устранению последствий при авариях
ПК 2.5. Оказывать первую помощь пострадавшим	Знания: порядка действий при оказании первой помощи
ПК 2.6 Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства	Знания: видов и способов подачи сигналов бедствия; способов выживания на воде; видов коллективных и индивидуальных, спасательных средств и их снабжения; устройств спуска и подъёма спасательных средств; порядка действий при поиске и спасании; порядка действий при оставлении судна; организации проведения тревог
ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	Знания: комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды
Организация работы структурного подразделения по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок	
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения	Знания: основ организации и планирования деятельности подразделения; принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов; характера взаимодействия с другими подразделениями; методов осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методов планирования работ исполнителей
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	Знания: современных технологий управления подразделением организации; методов принятия решений; видов, форм и методов мотивации персонала, в т. ч. материального и нематериального стимулирования работников; делового этикета; особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; функциональных обязанностей работников и руководителей; методов управления персоналом на судне; принципов делового общения в коллективе; основ конфликтологии
ПК 3.3. Анализировать	Знания: методов оценивания качества выполняемых ра-

процесс и результаты деятельности структурного подразделения	бот; основных производственных показателей работы организации в отрасли и её структурных подразделений; методов планирования, контроля и оценки работ исполнителей; способов оценки ситуации и риска
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок	
ПК 4.1. Мониторинг работы СЭУ и судовых технических средств при несении машинной вахты	Знания: порядок несения вахты в машинном отделении; команды по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты; терминология, применяемая в машинном отделении, и названия механизмов и оборудования; инструкции по обслуживанию СЭУ и судовых технических средств; порядок контроля давления, температуры и уровней главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; периодичность и объем проверок главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; разновидности и причины появления неисправностей в работе главных и вспомогательных энергетических установок и механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства, систем дистанционного управления и средств автоматизации механизмов машинного помещения, способы их предупреждения и устранения; нормативные эксплуатационно-технические показатели работы энергетической установки; функции и режимы работы главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; виды маркировки шпангоутов, дверей, люков, крышек и горловин; требования охраны труда при работе в машинном отделении; действия, направленные на защиту окружающей среды; опасные и вредные производственные факторы, основные средства индивидуальной защиты, способы профилактики профессиональных заболеваний; требования охраны труда на судах, при эксплуатации СЭУ и судовых технических средств; сигналы тревог; пути и места сбора, обязанности и действия по тревогам; виды и способы подачи сигналов бедствия; системы аварийной сигнализации в машинном отделении и умение различать их сигналы; мероприятия по борьбе за живучесть судна; действия при поступлении забортной воды в корпус судна; действия при тушении пожара; порядок действий в случае незаконного проникновения на судно посторонних лиц (пиратов, нелегальных пассажиров); перечень устройств, предметов и веществ, присутствие которых на борту судна запрещено или ограничено; расположение противопожарного оборудования в машинных помещениях; Законодательство Российской Федерации в области

	обеспечения транспортной безопасности; перечень потенциальных угроз совершения акта незаконного вмешательства, порядок объявления (установления) уровней безопасности (уровней охраны); порядок проведения наблюдения в целях обеспечения транспортной безопасности; требования безопасности плавания; виды и химическая природа пожара; средства и системы пожаротушения на судне; средства и системы пожаротушения на судне; тактика тушения пожара. Особенности борьбы с пожарами на различных типах судов; автономные дыхательные аппараты на сжатом воздухе и аварийные дыхательные устройства; основные виды судовых аварийных систем, аварийного имущества и инструмента по борьбе с водой; основные приемы и способы заделки пробоин, подкрепления водонепроницаемых переборок, применения аварийного инвентаря и материала; средства индивидуальной защиты, классификация и назначение; аварийное спасательное оборудование и инструмент, их расположение на судне; виды, снабжение, маркировку коллективных спасательных средств и средств индивидуальной защиты; пути эвакуации из машинных помещений; порядок спуска и подъема спасательных средств; способы и приемы оставления судна, способы выживания на воде
ПК 4.2. Несение вахты в котельном отделении	Знания: порядка безопасной эксплуатации котлов; диапазон рабочих значений параметров котлов; последовательность и время корректировок работы котла
ПК 4.3. Осуществлять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне	Знания: устройств главных и вспомогательных энергетических установок и судовых технических средств; назначение, устройство и особенности эксплуатации оборудования главных и вспомогательных механизмов, судовых технических средств; инструкции по эксплуатации СЭУ и судовых технических средств; расположение и назначение трубопроводов, вентилей, клапанов судовых систем; требования технических регламентов безопасности объектов морского и внутреннего водного транспорта к эксплуатации главных энергетических установок, вспомогательных механизмов и судовых технических средств; современные методы технической эксплуатации главных и вспомогательных энергетических установок и механизмов машинного помещения, обеспечивающие продление межремонтных периодов и безотказной работы; правила эксплуатации, инструкции по обслуживанию судовых технических средств; назначение судовых помещений отсеков и емкостей; принцип работы подъемников и грузоподъемного оборудования
ПК 4.4. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт СЭУ, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	Знания: обычные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта; технологическая последовательность ремонта судовых энергетических установок, механизмов машинного помещения, палубных механизмов и рулевого устройства с применением навыков слесарного дела; устройство судовых технических средств и условия

	их эксплуатации; устройство главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения и палубных механизмов, рулевого устройства; системы выдачи разрешений на работу; правила выполнения работ с металлом; методы подготовки поверхностей; слесарное дело, технологическая последовательность во время ремонта судовых двигателей внутреннего сгорания, вспомогательных механизмов и котлов; требования технических регламентов безопасности объектов морского и внутреннего водного транспорта к эксплуатации судовых технических средств; методы обслуживания оборудования СЭУ и судовых технических средств; различное электрическое напряжение на судне; опасности, связанные с высоковольтным оборудованием и работой на судне; безопасное электрическое напряжение в части работы ручного электрооборудования; порядок применения, технического обслуживания и использования ручных и электрических инструментов, а также измерительных приборов и станков; способы подъема и методы предотвращения травм спины; требования электробезопасности; практика отключения/блокировки; практика работ в закрытых помещениях; практика проведения высотных работ; классификация и причины производственного травматизма; порядок удаления отходов; процедуры обращения с запасами; места размещения и крепления запасов на судне
ПК 4.5. Проведение операций по заправке топливом (бункеровке) и перекачке топлива на вспомогательном уровне	Знания: функции и работа топливной системы; порядок подготовки к операциям по заправке топливом и перекачке; процедуры по подсоединению и отсоединению шлангов для заправки топливом и перекачки; операции по перекачке топлива; инструкции по эксплуатации оборудования; меры предосторожности, которые должны приниматься для предотвращения загрязнения окружающей среды; процедуры, относящиеся к инцидентам, которые могут возникнуть в ходе операций по заправке топливом (бункеровке) или перекачке; требования экологической безопасности; требования международных и национальных нормативных правовых актов по предотвращению загрязнения окружающей среды; методы удаления загрязнителей водных объектов
ПК 4.6. Осуществлять выполнение операций по осушению танков и балластировке судна на вспомогательном уровне	Знания: назначение осушительной и балластной систем; принцип работы осушительной и балластной систем; порядок эксплуатации и технического обслуживания осушительной и балластной систем; перечень и причины неисправностей осушительной и балластной систем
Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки
К 1 Несение безопасной машинной вахты	Знание, понимание и профессиональные навыки: Глубокое знание основных принципов несения машинной вахты, включая: .1 обязанности, связанные с принятием вахты .2 обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты

	.3 ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов .4 обязанности, связанные с передачей вахты Процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/ автоматического на местное управление всеми системами. Меры предосторожности, соблюдаемые во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы Управление ресурсами машинного отделения Знание принципов управления ресурсами машинного отделения, включая: .1 выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов .2 эффективную связь .3 уверенность и лидерские качества .4 постоянную информированность о ситуации .5 учет опыта работы в команде
К 2 Использование английского языка в письменной и устной форме	Знание, понимание и профессиональные навыки: Достаточное знание английского языка, позволяющее лицу командного состава использовать технические пособия и выполнять обязанности механика
К 3 Использование систем внутрисудовой связи	Знание, понимание и профессиональные навыки: Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи.
К 4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Знание, понимание и профессиональные навыки: Основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: .1 Судовой дизель .2 Судовую паровую турбину .3 Газовую турбину .4 Судовой котел .5 Установки валопроводов, включая гребной винт .6 Другие вспомогательные установки, включая различные насосы, воздушный компрессор, сепаратор, генератор питьевой воды, теплообменник, холодильные установки, системы кондиционирования воздуха и вентиляции .7 Рулевое устройство .8 системы автоматического управления .9 Расход жидкостей и характеристики систем смазочного масла, жидкого топлива и охлаждения .10 Палубные механизмы Безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления. Подготовка, эксплуатация, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: .1 Главный двигатель и связанные с ним вспомогатель-

	ные 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
К 5 Эксплуатация топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	Знание, понимание и профессиональные навыки: Эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления Эксплуатация насосных систем: .1 обычные обязанности при эксплуатации насосных систем .2 эксплуатация льяльной, балластной и грузовой насосных систем Требования к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобному оборудованию) и их эксплуатация.
К 6 Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления	Знание, понимание и профессиональные навыки: Базовая конфигурация и принципы работы следующего электрического, электронного и контрольного оборудования: .1 электрическое оборудование: .1.a генераторные и распределительные системы .1.b подготовка и пуск генераторов, их параллельное соединение и переход с одного на другой .1.c электромоторы, включая методологии их пуска .1.d высоковольтные установки .1.e последовательные контрольные цепи и связанные с ними системные устройства .2 электронное оборудование: .2.a характеристики базовых элементов электронных цепей .2.b схема автоматических и контрольных систем .2.c функции, характеристики и свойства контрольных систем для отдельных механизмов, включая органы управления главной двигательной установкой и автоматические органы управления паровым котлом .3 системы управления: .3.a различные методологии и характеристики автоматического управления .3.b характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанные с ним системные устройства для управления процессом
К 7 Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	Знание, понимание и профессиональные навыки: Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудо-

	дования постоянного тока Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования Функционирование и рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурация: .1 системы слежения .2 устройства автоматического управления .3 защитные устройства Прочтение электрических и простых электронных схем
К 8 Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне	Знание, понимание и профессиональные навыки: Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта Свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов Методы выполнения безопасных аварийных/временных ремонтов Меры безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов, станков и измерительных инструментов Использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов Использование различных изоляционных материалов и упаковки
К 9 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	Знание, понимание и профессиональные навыки: Меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием Надлежащие начальные знания и навыки работы с механизмами Техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем
К 10 Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	Знание, понимание и профессиональные навыки: <i>Предотвращение загрязнения морской среды</i> Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды Меры по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование

	Важность предупредительных мер по защите морской среды
К 11 Поддержание судна в мореходном состоянии	Знание, понимание и профессиональные навыки: <i>Остойчивость судна</i> Рабочее знание и применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграмм и устройств для расчета напряжений в корпусе Понимание основ водонепроницаемости Понимание основных действий, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии <i>Конструкция судна</i> Общее знание основных конструктивных элементов судна и правильных названий их различных частей
К 12 Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах	Знание, понимание и профессиональные навыки: <i>Противопожарная безопасность и средства пожаротушения</i> Умение организовывать учения по борьбе с пожаром Знание видов и химической природы возгорания Знание систем пожаротушения Знание действий, которые должны предприниматься в случае пожара, включая пожары в топливных системах
К 13 Использование спасательных средств	Знание, понимание и профессиональные навыки: <i>Спасание людей</i> Умение организовывать учения по оставлению судна и умение 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
К 14 Применение средств первой медицинской помощи на судах	Знание, понимание и профессиональные навыки: <i>Медицинская помощь</i> Практическое применение медицинских руководств и медицинских консультаций, передаваемых по радио, включая умение принимать на их основе эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий
К 15 Наблюдение за соблюдением требований законодательства	Знание, понимание и профессиональные навыки: Начальное рабочее знание соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды
К 16 Применение навыков руководителя и умение работать в команде	Знание, понимание и профессиональные навыки: Рабочее знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки Знание соответствующих международных морских конвенций и рекомендаций, а также национального законодательства Умение применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: .1 планирование и координацию .2 назначение персонала .3 недостаток времени и ресурсов .4 установление очередности Знание методов эффективного управления ресурсами и умение их применять: .1 выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов .2 эффективная связь на судне и на берегу

	.3 решения принимаются с учетом опыта работы в команде .4 уверенность и руководство, включая мотивацию .5 достижение и поддержание информированности о ситуации Знание методов принятия решений и умение их применять: .1 оценка ситуации и риска .2 выявление и рассмотрение выработанных вариантов .3 выбор курса действий .4 оценка эффективности результатов
К 17 Вклад в безопасность персонала и судна	Знание, понимание и профессиональные навыки: Знание способов личного выживания Знание способов предотвращения пожара и умение бороться с огнем и тушить пожары Знание приемов элементарной первой помощи Знание личной безопасности и общественных обязанностей
К 18 Выполнение обычных обязанностей по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава Понимание команд и умение быть понятным по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты	Знание, понимание и профессиональные навыки: Терминология, применяемая в машинном отделении, и названия механизмов и оборудования Порядок несения вахты в машинном отделении Техника безопасности, связанная с работой в машинном отделении Основные действия, связанные с защитой окружающей среды Использование соответствующей системы внутрисудовой связи Системы аварийной сигнализации в машинном отделении и умение различать сигналы, особенно при подаче сигнала о включении газовой системы пожаротушения
К 19 Для несения вахты в котельном отделении: Поддержание надлежащего уровня воды и давления пара	Знание, понимание и профессиональные навыки: Безопасная эксплуатация котлов
К 20 Использование аварийного оборудования и действия в аварийной ситуации	Знание, понимание и профессиональные навыки: Знание обязанностей при аварии Пути эвакуации из машинных помещений Знание расположения противопожарного оборудования в машинных помещениях и умение им пользоваться
К 21 Выживание в море в случае оставления судна	Знание, понимание и профессиональные навыки: Возможные виды аварийных ситуаций, такие, как столкновение, пожар, затопление судна Типы спасательных средств, обычно имеющихся на судах Оборудование спасательных шлюпок и плотов Местонахождение индивидуальных спасательных средств Правила, касающиеся выживания, включая: .1 значение подготовки и учений .2 индивидуальную защитную одежду и снаряжение .3 необходимость быть готовым к любой аварии .4 действия, которые должны предприниматься при получении команды следовать к месту нахождения спасательных шлюпок или плотов .5 действия, которые должны предприниматься при команде оставить судно

	.6 действия, которые должны предприниматься при нахождении в воде .7 действия, которые должны предприниматься при нахождении в спасательной шлюпке или на спасательном плоту .8 основные опасности, угрожающие оставшимся в живых людям
К 22 Сведение к минимуму риска пожара и поддержание состояния готовности к действиям в аварийных ситуациях, связанных с пожаром	Знание, понимание и профессиональные навыки: Организация борьбы с пожаром на борту судна Расположение противопожарных средств и путей эвакуации Составные части пожара и взрыва (пожарный треугольник) Тип и источники воспламенения Воспламеняющиеся материалы, опасность возникновения и распространения пожара Необходимость постоянной бдительности Действия, которые необходимо предпринимать на судне Обнаружение пожара и дыма и автоматические системы аварийно-предупредительной сигнализации Классификация пожаров и применяемых огнетушащих веществ
К 23 Борьба с огнем и тушение пожара	Знание, понимание и профессиональные навыки: Противопожарное оборудование и его расположение на судне Инструктаж относительно: 1. стационарных установок 2. снаряжения пожарного 3. личного снаряжения 4. противопожарных устройств и оборудования 5. методов борьбы с пожаром 6. огнетушащих веществ 7. процедур борьбы с пожаром 8. использования дыхательного аппарата в ходе борьбы с пожаром и действий по спасанию
К 24 Принятие немедленных мер при несчастном случае или в иной ситуации, требующей неотложной медицинской помощи	Знание, понимание и профессиональные навыки: Оценка помощи, в которой нуждается пострадавший, и угрозы для собственной безопасности Знание анатомии человека и функций организма Понимание неотложных мер, принимаемых в чрезвычайных обстоятельствах, включая умение: 1. правильно положить пострадавшего 2. применить способы приведения в сознание 3. остановить кровотечение

	4. применить необходимые меры для выведения из шокового состояния 5. применить необходимые меры в случае ожогов и ошпариваний, включая поражение электрическим током 6. оказать помощь пострадавшему и транспортировать его 7. наложить повязки и использовать материалы из аптечки первой помощи
К 25 Соблюдение порядка действий при авариях	Знание, понимание и профессиональные навыки: Возможные виды аварий, такие, как столкновение, пожар, затопление судна Знание судовых планов действий в чрезвычайных ситуациях для принятия мер при авариях Сигналы, подаваемые в аварийных ситуациях, и специальные обязанности, закрепленные за членами экипажа в расписании по тревогам; места сбора; правильное использование средств индивидуальной защиты Действия, предпринимаемые при обнаружении обстоятельств, могущих привести к аварии, включая пожар, столкновение, поступление воды на судно и его затопление Действия, предпринимаемые по сигналам тревоги Значение подготовки и учений Знание путей эвакуации, систем внутрисудовой связи и аварийно-предупредительной сигнализации
К 26 Принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	Знание, понимание и профессиональные навыки: Начальные знания воздействия, оказываемого судоходством на морскую среду, и воздействия на нее эксплуатационного или аварийного загрязнения Основные процедуры по защите окружающей среды Начальные знания сложности и разнообразия морской среды
К 27 Соблюдение техники безопасности	Знание, понимание и профессиональные навыки: Важность постоянного соблюдения правил техники безопасности Имеющиеся устройства, обеспечивающие безопасность и защиту от потенциальной опасности на судне Меры предосторожности, принимаемые до входа в закрытые помещения Ознакомление с международными мерами относительно предотвращения несчастных случаев и гигиены труда
К 28 Содействие установлению эффективного общения на судне	Знание, понимание и профессиональные навыки: Понимание принципов эффективного общения между отдельными лицами и командами на судне и препятствий для такого общения Умение установить и поддерживать эффективное общение

К 29 Содействие установлению хороших взаимоотношений между людьми на судне	Знание, понимание и профессиональные навыки: Важность поддержания хороших человеческих и рабочих отношений на судне Основные принципы и практика совместной работы, включая разрешение конфликтных ситуаций Общественные обязанности; условия найма на работу; индивидуальные права и обязанности; опасность злоупотребления наркотиками и алкоголем
К 30 Понимание и принятие необходимых мер для управления усталостью	Знание, понимание и профессиональные навыки: Важность получения необходимого отдыха Воздействие сна, графика работы и суточного ритма на усталость Воздействие физических факторов, вызывающих стресс у моряков Воздействие экологических факторов, вызывающих стресс на судне и вне судна, а также их воздействие на моряков Воздействие изменений графика работы на усталость моряков
К 31 Командование спасательной шлюпкой, спасательным плотом или дежурной шлюпкой во время и после спуска	Знание, понимание и профессиональные навыки: Конструкция и оборудование спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, а также отдельные предметы их снабжения Характеристики и устройства спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок Различные типы устройств для спуска спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок Приемы спуска спасательных шлюпок и плотов при значительном волнении Приемы подъема спасательных шлюпок и плотов Действия, предпринимаемые после оставления судна Приемы спуска и подъема дежурных шлюпок при значительном волнении Опасности, связанные с использованием механизмов разобщения под нагрузкой Знание процедур технического обслуживания
К 32 Эксплуатация двигателя спасательной шлюпки	Знание, понимание и профессиональные навыки: Методы запуска и эксплуатации двигателя спасательной шлюпки и связанного с ним оборудования, а также использования предусмотренного огнетушителя
К 33 Руководство оставшимися в живых людьми и управление спасательной шлюпкой или плотом после оставления судна	Знание, понимание и профессиональные навыки: Управление спасательной шлюпкой или плотом в штормовую погоду Использование фалиня, морского плавучего якоря и прочих предметов снабжения Рационы пищи и питьевой воды в спасательной шлюпке или на спасательном плоту

	Действия, предпринимаемые для максимального увеличения возможности обнаружения и определения местонахождения спасательной шлюпки или плота Приемы спасания при помощи вертолета Гипотермия и ее предотвращение; использование защитной одежды, включая гидрокостюмы и теплозащитные средства Использование дежурных шлюпок и моторных спасательных шлюпок для сбора спасательных плотов и спасания, находящихся на них людей и людей, оказавшихся в воде Намеренная посадка спасательных шлюпок и плотов на мель
К 34 Использование устройств, определяющих местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства	Знание, понимание и профессиональные навыки: Радиоаппаратура спасательных шлюпок и плотов, включая спутниковые АРБ и поисково-спасательные транспондеры Пиротехнические сигналы бедствия
К 35 Оказание первой медицинской помощи спасенным	Знание, понимание и профессиональные навыки: Использование аптечки первой помощи и приемов приведения в сознание Уход за людьми, получившими травмы, включая остановку кровотечения и вывод из шокового состояния
К 36 Руководство операциями по борьбе с пожаром на судах	Знание, понимание и профессиональные навыки: Процедуры борьбы с пожаром в море и в порту, обращая особое внимание на организацию, тактику и управление Использование воды для пожаротушения, влияние на остойчивость судна, меры предосторожности и процедуры по устранению отрицательных последствий Связь и координация во время операций по борьбе с пожаром Управление вентиляцией, включая удаление дыма из помещений Контроль за топливной системой и электрооборудованием Опасности, возникающие в процессе борьбы с пожаром (сухая возгонка, химические реакции, возгорание в дымоходах котлов и т. д.) Борьба с пожаром, связанным с опасными грузами Меры противопожарной безопасности и опасности, связанные с хранением и использованием материалов (краски и т. д.) Уход за людьми, получившими травмы, и оказание им помощи Процедуры координации действий с береговыми пожарными
К 37 Организация и подготовка пожарных партий	Знание, понимание и профессиональные навыки: Подготовка планов действий в чрезвычайных ситуациях Состав и назначение персонала в пожарные партии Стратегия и тактика борьбы с пожаром в различных ча-

	стях судна
К 38 Проверка и обслуживание систем и оборудования для обнаружения пожара и пожаротушения	Знание, понимание и профессиональные навыки: Системы обнаружения пожара; стационарные системы пожаротушения; переносные и передвижные средства пожаротушения, включая устройства, насосы, а также средства для спасания людей и имущества, системы жизнеобеспечения, личное защитное снаряжение и оборудование связи Требования по государственному и классификационному освидетельствованию
К 39 Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами	Знание, понимание и профессиональные навыки: Оценка причин инцидентов, связанных с пожарами
К 40 Оказание неотложной медицинской помощи при несчастном случае или заболевании на судне	Знание, понимание и профессиональные навыки: Аптечка первой помощи Анатомия человека и функции организма Токсические опасности на судне, включая использование Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов, или его национального эквивалента Осмотр пострадавшего или пациента Травмы позвоночника Ожоги, ошпаривание и воздействие тепла и холода Переломы, вывихи и мышечные травмы Медицинский уход за спасенными людьми Медицинские консультации, передаваемые по радио Фармакология. Стерилизация Остановка сердца, утопление и асфиксия
К 41 Содействие усилению охраны на море путем повышенной информированности	Знание, понимание и профессиональные навыки: Начальные рабочие знания терминов и определений, относящихся к охране на море, включая элементы, которые могут относиться к пиратству и вооруженному разбою Начальные знания международной политики в области охраны на море и обязанностей правительств, компаний и отдельных лиц Начальные знания уровней охраны на море и их влияния на меры и процедуры охраны на судне и на портовых средствах Начальные знания процедур передачи сообщений, связанных с охраной Начальные знания планов действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с охраной
К 42 Распознавание угроз, затрагивающих охрану	Знание, понимание и профессиональные навыки: Начальные знания способов, применяемых для того, чтобы обойти меры охраны Начальные знания, позволяющие распознавать потенциальные угрозы, затрагивающие охрану, включая элементы, которые могут относиться к пиратству и вооружен-

	ному разбою Начальные знания, позволяющие распознавать оружие, опасные вещества и устройства, и информированность об ущербе, который они могут причинить Начальные знания вопросов обращения с конфиденциальной информацией и сообщениями, относящимися к вопросам охраны
К 43 Понимание необходимости и методов поддержания информированности и бдительности в вопросах охраны	Знание, понимание и профессиональные навыки: Начальные знания требований к подготовке, проведению учений и занятий согласно соответствующим конвенциям, кодексам и циркулярам ИМО, включая те, которые относятся к борьбе с пиратством и вооруженным разбоем
К 44 Поддержание условий, установленных в плане охраны судна	Знание, понимание и профессиональные навыки: Рабочие знания терминов и определений, относящихся к охране на море, включая элементы, которые могут относиться к пиратству и вооруженному разбою Знание международной политики в области охраны на море и обязанностей правительств, компаний и отдельных лиц, включая рабочее знание элементов, которые могут относиться к пиратству и вооруженному разбою Знание уровней охраны на море и их влияния на меры и процедуры охраны на судне и на портовых средствах Знание процедур передачи сообщений, связанных с охраной Знание процедур и требований, касающихся проведения учений и занятий согласно соответствующим конвенциям, кодексам и циркулярам ИМО, включая рабочее знание тех, которые могут относиться к борьбе с пиратством и вооруженным разбоем Знание процедур, касающихся проведения проверок и инспекций, а также контроля и наблюдения за действиями в области охраны, указанными в плане охраны судна Знание планов действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с охраной, и процедур для реагирования на угрозы, затрагивающие охрану, или нарушения мер охраны, включая положения о поддержании важнейших операций взаимодействия судно/порт, включая также рабочее знание тех, которые могут относиться к пиратству и вооруженному разбою
К 45 Распознавание рисков и угроз, затрагивающих охрану	Знание, понимание и профессиональные навыки: Знание документации, относящейся к охране, включая Декларацию об охране Знание способов, применяемых для того, чтобы обойти меры охраны, включая способы, применяемые пиратами и вооруженными грабителями Знания, позволяющие распознавать потенциальную угрозу, затрагивающую охрану Знания, позволяющие распознавать оружие, опасные вещества и устройства, и информированность об ущербе, который они могут причинить

	Знание методов управления массами людей и их контроля, при необходимости Знание вопросов обращения с конфиденциальной информацией и сообщениями, относящимися к охране Знание методов физического досмотра и проверок без вскрытия
К 46 Проведение регулярных проверок охраны на судне	Знание, понимание и профессиональные навыки: Знание способов наблюдения за районами ограниченного доступа Знание вопросов контроля доступа на судно и к районам ограниченного доступа на судне Знание методов эффективного наблюдения за палубами и районами вокруг судна Знание методов проверки груза и судовых запасов Знание методов контроля посадки, высадки и доступа на судне людей и погрузки и выгрузки их вещей
К 47 Надлежащее использование оборудования и систем охраны, если они имеются	Знание, понимание и профессиональные навыки: Общие знания различных типов оборудования и систем охраны, включая те, которые могут использоваться в случае нападений пиратов и вооруженных грабителей, и ограничений такого оборудования и систем Знание необходимости испытаний, калибровки и технического обслуживания систем и оборудования охраны, особенно во время рейса

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок соответствующим требованиям ФГОС СПО, а также требованиям МК ПДНВ.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по программе среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- оценка компетенций обучающихся.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам среднего профессионального образования.

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

В программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии.
- форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- фонд примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации, методика оценивания результатов, задания и продолжительность государственного экзамена, определяются с учётом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (при наличии) и утверждаются Беломорско-Онежским филиалом ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» после их обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

К проведению государственной итоговой аттестации привлекаются представители работодателей или их объединений.

2.2. По специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок государственная итоговая аттестация предусмотрена в форме защиты выпускной квалификационной работы.

2.3. Требования к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы обучающимися по программам среднего профессионального образования определяются Положением о выпускной квалификационной работе, утверждённым

локальным актом ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова».

2.4. Положение о выпускной квалификационной работе определяет:

- общие положения (в том числе, описание порядка подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, основные требования к организации процедур);
- примерную тематику выпускных квалификационных работ по специальности;
- структуру и содержание выпускной квалификационной работы;
- порядок оценки результатов выпускной квалификационной работы;
- порядок оценки защиты выпускной квалификационной работы.