



**МИНТРАНС РОССИИ**

**РОСМОРРЕЧФЛОТ**

**Котласский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.  
Макарова»  
(Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ  
УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

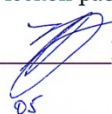
**квалификация**

**техник водных путей с правом эксплуатации судовых энергетических установок**

**г. Котлас  
2026**

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
 \_\_\_\_\_ Н.Е. Гладышева

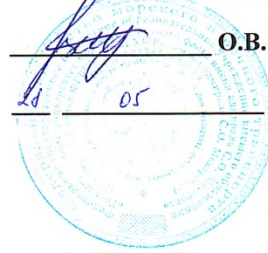
27 / 05 / 2026

УТВЕРЖДЕНА

Директор филиала

  
 \_\_\_\_\_ О.В. Шергина

28 / 05 / 2026

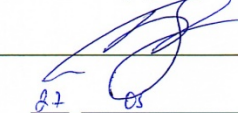


ОДОБРЕНА

 на заседании цикловой комиссии  
 судоводительских, механических и  
 электромеханических дисциплин  
 Протокол от 12/05 .2026 № 9
  
 Председатель \_\_\_\_\_ Н.В. Шестаков

СОГЛАСОВАНА

 Начальник отдела пути и картографии  
 Федерального бюджетного учреждения  
 «Администрация Двинско-Печорского  
 бассейна внутренних водных путей»

  
 \_\_\_\_\_ Д.А. Быков

27 / 05 / 2026

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Шестаков Никита Викторович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;  
 Куликов Иван Васильевич – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;  
 Никулин Артем Назарович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2024 № 878 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.12.2024, регистрационный № 80824) по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», профессиональным стандартом 17.078 «Командир земснаряда - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.01.2019 № 33н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.02.2019, регистрационный № 53829), рабочей программы воспитания.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>30</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>33</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ  
УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ»**

**1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей» укрупнённой группы специальностей: 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающимися должен осваиваться основной вид профессиональной деятельности «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции. Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение обеспечивает достижение обучающимися целевых ориентиров воспитания.

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b>  Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.  Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.  Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.  Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.  Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.  Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.  Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.  Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.  Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного</p>

	<p>(самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знать:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как</p>
--	--	--

		<p>условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знать:</b> номенклатура информационных источников,</p>	<p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p>

	<p>применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Уметь:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в</p>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b>  Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.  Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.  Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.  Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.  Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.  Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности</p>

	<p>профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план  рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  презентовать бизнес-идею;  определять источники финансирования.  <b>Знать:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности;  основы финансовой грамотности;  правила разработки бизнес-планов;  порядок выстраивания презентации;  кредитные банковские продукты</p>	<p>выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.  Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.  Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.  Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.  Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.  Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.  Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.  <b>Ценности научного познания</b>  Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.  Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.  Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.  Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>
--	--	--

		<p>информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной Деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Уметь:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p><b>Гражданское воспитание</b></p> <p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений</p>

		<p>экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере.</p> <p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач.</p> <p>Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития морской и речной транспортной отрасли во всех регионах Российской Федерации.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию Арктики и Северного морского пути, а также новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области, имеющих выход к Азовскому и Черному морям.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины от внешних и внутренних посягательств, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народов России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом,</p>
--	--	--

		<p>поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>Знающий историческую правду своей великой Родины, историю подвига арктических морских конвоев в годы Второй мировой войны, огромного вклада военных и гражданских моряков в Победу над фашистской Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, морским и речным традициям, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p> <p>Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления.</p> <p><b>Профессионально-трудоовое воспитание</b></p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и</p>
--	--	--

		<p>престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Уметь:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знать:</b> правила экологической</p>	<p><b>Экологическое воспитание</b></p> <p>Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.</p> <p>Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.</p> <p>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей</p>

	<p>безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	<p>современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрирующий понимание экологической ситуации и ответственность всего экипажа за действия в природной среде в особенности на водных пространствах и у береговой линии.</p> <p>Выражающий неприятие действий, приносящих вред биоресурсам, содействующий сохранению и защите окружающей морской и речной среды, согласно международным нормам.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Уметь:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или</p>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и</p>

	<p>интересующие профессиональные темы.  <b>Знать:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>престиж своей профессии в обществе.  Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.  Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.  Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.  Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.  Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.  Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.  <b>Ценности научного познания</b>  Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.  Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.  Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.  Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
--	---	---

		<p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять управление главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов;</li> <li>- обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов;</li> <li>- ведения ремонтных работ систем и устройств.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать главные и вспомогательные двигатели;</li> <li>- эксплуатировать судовые устройства и механизмы;</li> <li>- обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах;</li> <li>- устранять неполадки в работе систем и устройств;</li> <li>- читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;</li> <li>- безопасно проводить судовые работы;</li> <li>- выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;</li> <li>- использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;</li> <li>- центрировать валопровод по фланцам, устранять изломы и смещения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представление о ресурсо- и энергосберегающих технологиях;</li> <li>- конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификацию и маркировку;</li> <li>- системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;</li> <li>- правила технической эксплуатации дизелей и правила Российского Речного Регистра;</li> <li>- правила ведения технической документации;</li> <li>- основные виды износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;</li> <li>- теоретические основы организации и технологии судоремонта;</li> <li>- методы дефектации при судоремонте;</li> <li>- методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и</li> </ul>
--	--	--

		<p>оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;</li> <li>- методы ремонта валопровода и деталей, вспомогательных механизмов;</li> <li>- охрану труда при судоремонте;</li> <li>- виды электрооборудования и автоматики земснарядов;</li> <li>- правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах;</li> <li>- принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;</li> <li>- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне.</li> </ul>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судов технического флота, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления контроля выполнения требований законодательства Российской Федерации по эксплуатации земснаряда, судовых энергетических установок и судовых технических средств.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и судовых технических средств.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство земснаряда и правила эксплуатации устройств и систем;</li> <li>- техническую эксплуатацию специального оборудования земснаряда.</li> </ul>

	<p>ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> - осуществления выбора оборудования земснаряда, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.</p> <p><b>Умения:</b> - осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации; - эксплуатировать специальное оборудование земснаряда, судовые технические средства; - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде.</p> <p><b>Знания:</b> - требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде.</p>
--	--	--

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов - 662,

в том числе в форме практической подготовки - 461 часов.

Из них на освоение МДК - 302 часа,

в том числе консультации – 8 часов;

промежуточная аттестация - 12 часов.

Практики – 360 часов,

в том числе учебная – 36 часов,

производственная - 324 часа.

Самостоятельная работа – 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Производственная									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	МДК.02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования	302	101	302	12	101	-	-	-	8	16	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 02.01.01. Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов	62	30	62	-	30	-	-	-	-	-	
ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 02.01.02. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок	146	37	146	6	37	-	-	-	4	8	
ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Раздел 02.01.03. Технология и	39	16	39	-	16	-	-	-	-	-	

ОК 04, ОК 07, ОК 09	организация судоремонта										
ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Раздел 02.01.04. Устройство и эксплуатация электрооборудования и автоматики земснарядов	<b>55</b>	18	<b>55</b>	6	18	-	-	-	4	8
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	<b>36</b>	36	-	-	-	-	<b>36</b>	-	-	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	<b>324</b>	324	-	-	-	-	-	<b>324</b>	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>662</b>	461	<b>302</b>	12	101	-	<b>36</b>	<b>324</b>	8	16

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-ОК 04, ОК 07, ОК 09		<b>662</b>
<b>Раздел 02.01.01. Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов</b>		<b>62</b>
<b>Тема 1.1.</b> <b>Рулевые машины</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Назначение и основные составные части рулевого устройства. Типы рулевых приводов. Назначение и классификация рулевых машин. Требования к рулевым машинам. <b>В том числе лабораторных работ</b> Лабораторная работа №1. Рулевые машины.	<b>6</b> 4 <b>2</b> 2
<b>Тема 1.2.</b> <b>Оперативные лебедки. Свайные аппараты</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Механизмы и устройства для рабочих перемещений земснарядов. Требования к ним. Типы конструкций лебедок, кинематические схемы. Свайные аппараты, их назначение, устройство и кинематические схемы. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №1. Оперативные лебедки.	<b>6</b> 4 <b>2</b> 2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Шпили. Брашпили</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Назначение и конструктивные особенности шпилей. Требования к якорно-швартовным механизмам. Назначение и конструктивные особенности брашпилей. <b>В том числе лабораторных работ</b> Лабораторная работа №2. Якорные и швартовные механизмы.	<b>4</b> 2 <b>2</b> 2
<b>Тема 1.4.</b> <b>Швартовные лебедки</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Назначение и конструктивные особенности швартовных лебедок.	<b>2</b> 2
<b>Тема 1.5.</b> <b>Грузовые устройства. Шлюпочные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Назначение и классификация грузоподъемных механизмов. Требования к грузоподъемным механизмам. Типы грузовых устройств различного назначения	<b>4</b> 2

ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Шлюпочные лебедки. Назначение и их классификация. Требования, предъявляемые к ним.5	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа №3. Шлюпочная лебедка.	2
<b>Тема 1.6.</b> <b>Буксирные и сцепные устройства</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Буксирные устройства. Автоматические сцепные устройства. Принципиальная схема автосцепов. Основные требования правил технической эксплуатации.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №2. Электрическая буксирная лебедка.	2
<b>Тема 1.7.</b> <b>Общие сведения о судовых насосах. Объемные насосы. Динамические насосы. Судовые вентиляторы</b> ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Классификация. Основные технические показатели судовых насосов. Объемные насосы. Классификация и принцип действия. Динамические насосы. Классификация и принцип их действия. Назначение и классификация судовых вентиляторов.	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 3. Конструкция и принцип действия объемного насоса.	2
	Практическое занятие № 4. Устройство и принцип действия центробежного насоса.	2
<b>Тема 1.8.</b> <b>Общие сведения о судовых системах. Трубопроводы и арматура судовых систем. Трюмные системы. Противопожарные системы. Системы водоснабжения</b> ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Назначение, классификация судовых систем и их составные элементы. Требования к судовым системам. Материал и конструкция трубопроводов. Виды соединения. Арматура судовых систем. Назначение и принцип построения трюмных систем. Схемы на судах различных типов. Классификация противопожарных систем и требования к ним. Назначение, виды систем водоснабжения и требования, предъявляемые к ним.	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	Практическое занятие № 5. Судовые системы	8
<b>Тема 1.9.</b> <b>Конструкция и типы вспомогательных котлоагрегатов</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Вспомогательные котельные установки, их назначение и состав. Классификация котельных установок. Топочное устройство и арматура котлов. Автоматика котельных установок. Подготовка котла к работе и включение его в действие. Обслуживание котельной установки во время работы. Выключение котла из работы.	6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 6. Конструкция и принцип действия котла КОАВ-68.	2

	Практическое занятие № 7. Конструкция и принцип действия котла КАУ-6	2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа № 4. Автоматизация вспомогательных котлов.	2
<b>Тема 1.10.</b> <b>Судовые холодильные установки</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Состав и назначение холодильных установок. Предъявляемые требования к холодильным установкам. Автоматизация холодильных установок. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие № 8. Автоматизация холодильных установок.	2
<b>Раздел 02.01.02. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09		<b>146</b>
<b>Тема 2.1.</b> <b>Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	1. Принцип работы четырехтактных дизелей.	2
	2. Принцип работы двухтактных дизелей.	2
	3. Классификация двигателей внутреннего сгорания.	2
	4. Топливо и его сгорание	2
	5. Смесеобразование в дизелях.	2
	6. Мощность и экономичность дизелей.	2
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа № 5. Рабочий процесс четырехтактного дизеля. Круговая диаграмма	6
Лабораторная работа № 6. Определение основных характеристик дизельного топлива.	4	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основные детали двигателя</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Основные детали остова.	4
	2. Основные детали кривошипно-шатунного механизма.	6
	3. Силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме. Моменты, действующие в двигателе. Уравновешенность двигателя.	2
<b>Тема 2.3.</b> <b>Системы дизеля</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>34</b>
	1. Системы газораспределения.	1
	2. Система наддува.	1
	3. Топливная система.	4

	4. Система автоматического регулирования частоты вращения.	2
	5. Система смазки.	4
	6. Система охлаждения.	4
	7. Система сжатого воздуха.	4
	8. Система пуска.	4
	9. Система реверса.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	Практическое занятие № 9. Исследование топливной системы.	2
	Практическое занятие № 10. Исследование системы смазки.	2
	Практическое занятие № 11. Исследование системы охлаждения.	1
	Практическое занятие № 12. Исследование системы сжатого воздуха.	1
	Практическое занятие № 13. Исследование системы пуска и реверса.	1
	Практическое занятие № 14. Исследование системы газораспределения.	1
	<b>Тема 2.4.</b> <b>Обслуживание дизелей</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b>
1. Организация технической эксплуатации.		2
2. Подготовка дизеля к пуску, пуск и обслуживание его во время работы.		2
3. Техническое обслуживание дизелей.		2
4. Правила безопасного обслуживания дизелей.		2
5. Основные неисправности двигателя.		5
<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>5</b>
Практическое занятие № 15. Подготовка дизеля к пуску, пуск и обслуживание его во время работы.	5	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Автоматическое управление судовыми дизелями.</b> <b>Система контроля, сигнализации и защиты</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Элементы устройств дистанционного и автоматизированного управления двигателем.	2
	2. Схемы дистанционного автоматизированного управления работой двигателя.	4
	3. Контрольно-измерительные приборы.	4
	4. Системы контроля, сигнализации и защиты.	2
<b>Тема 2.6.</b> <b>Валопроводы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Валопровод энергетической установки.	4

ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 16. Изучение судовых реверс-редукторов.	4
Тема 2.7. Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1. Стендовые и винтовые характеристики двигателя.	4
	2. Режимы работы судовых дизелей.	4
	3. Регулирование дизелей.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	Практическое занятие № 17. Теплотехнический контроль силами судового экипажа.	4
Тема 2.8. Правила Российского классификационного общества ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Практическое занятие № 18. Основные проверки и регулировки дизеля.	6
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1. Назначение и содержание документации РКО на судовые механизмы	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>
1. Подготовка к промежуточной аттестации		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация по Разделу 02.01.02 – экзамен</b>		<b>6</b>
<b>Раздел 02.01.03. Технология и организация судоремонта</b>		<b>39</b>
ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09		
Тема 3.1. Организация судоремонта ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Технический надзор за судами речного флота.	4
	2. Классификация судоремонта.	4
	3. Подготовка к судоремонту.	4
Тема 3.2. Технология судоремонта ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>27</b>
	1. Методы дефектации при судоремонте.	4
	2. Проведение судоремонта.	4
	3. Испытания и приёмка судов из ремонта.	3
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>16</b>
	Практическое занятие № 19. Ознакомление с основным мерительным инструментом для дефектации и контроля.	4

	Практическое занятие № 20. Обмер втулки цилиндра и поршня.	4
	Практическое занятие № 21. Замер раскёпов коленчатого вала.	4
	Практическое занятие № 22. Центровка валопровода.	4
<b>Раздел 02.01.04. Устройство и эксплуатация электрооборудования и автоматики земснарядов</b>		<b>55</b>
<b>ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>
<b>Судовые электростанции</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	1. Системы электроснабжения на судах технического флота. Основные параметры судовых электростанций. Классификация их. Требования Российского Речного Регистра к судовым электростанциям.	6
	2. Режимы работы основных механизмов на судах технического флота. Пускорегулирующая, защитная, измерительная и контрольная аппаратура.	6
	3. Режимы работы генераторов. Устройство и принцип действия автоматических регуляторов напряжения.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	Практическое занятие № 23. Изучение ГРЩ.	10
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
<b>Электроприводы земснарядов</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	1. Режимы работы электроприводов на земснарядах.	2
	2. Управление электроприводами станковых и папильонажных лебедок.	2
	3. Схемы электроприводов палубных механизмов земснарядов, электроприводов насосов, вентиляторов, компрессоров.	4
	4. Электропривод гребных электроустановок. Достоинства и недостатки, область применения гребных электрических установок. Защита гребных электрических установок.	4
	5. Правила Российского Речного Регистра по эксплуатации электрических приводов судов и земснарядов.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	Практическое занятие № 24. Изучение схем электроприводов станковых и папильонажных лебедок.	8
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
<b>Автоматические системы и их основные элементы</b> ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	1. Классификация систем автоматического управления и регулирования. Структурная схема системы и ее основные элементы.	4
	2. Элементы электроавтоматики. Классификация датчиков. Реле управления и защиты, их принцип действия и назначение.	3

<p><b>Учебная практика</b>  <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,</b>  <b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Основные работы, связанные с вооружением (подготовкой) земснаряда к навигации.  2. Такелажные работы.  3. Малярные работы.  4. Профилактический уход за стальными канатами, правильную их эксплуатацию.  5. Обслуживание, уход, ремонт или полную замену направляющих блоков, роликов, киповых планок.  6. Работа с черпаковой цепью, ее установка, натяжение, замена черпаков и узлов.  7. Основные работы, связанные с разоружением земснаряда и подготовкой его к зимнему судоремонту.  8. Монтаж, демонтаж, дефектация, ремонт и замена дизелей и отдельных деталей и систем дизеля.  9. Испытание дизелей на стендах и в корпусе земснаряда.  10. Ремонт грунтового насоса, черпаковых устройств, фрез механического разрыхлителя.  11. Ремонт судовых систем, устройств, вспомогательных механизмов и их испытания.</p>	<b>36</b>
<p><b>Производственная практика</b>  <b>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,</b>  <b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Несение вахтенной службы  2. Ведение квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты  3. Выполнение технического обслуживания, ремонта двигателя, вспомогательных механизмов и судового энергетического оборудования под наблюдением вахтенного механика.  4. Обеспечение технической эксплуатации главной энергетической установки судна, вспомогательных механизмов и с связанных с ними систем управления под наблюдением вахтенного механика.  5. Выполнение регулировки и настройки устройств и приборов судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.  6. Изучение Устава службы на судах, обязанностей по тревогам.</p>	<b>324</b>
<b>Всего</b>	<b>662</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория: кабинет №220 Студия информационных ресурсов Лаборатория, кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Кабинет «Иностранный язык (лингвфонный). Общеобразовательные дисциплины», оснащённая:

- оборудованием: комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска);

- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.;

- лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE.

Кабинет №105 Лаборатория Судовые энергетические установки и вспомогательные механизмы. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна. Кабинет Технология и организация судоремонта, Тренажёр судовой энергетической установки, оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».

Кабинет №№108 Лаборатория «Судовые энергетические установки», оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».

Кабинет № 120 Электромеханическая лаборатория № 4 «Судовые электроприводы. Электрооборудование и автоматика земснарядов. Электрооборудование судов. Судовые электроэнергетические системы» оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».

Тренажёр: Тренажер ERS 2000/3000 по энергетическому оборудованию судна.

Оснащённые базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются печатные и

электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей.

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Острцова В.Н., Палицын А.В. Электропривод и электрооборудование. Учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 239 с.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Осипов, О.В. Судовые дизельные двигатели [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Осипов, Б.Н. Воробьев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106877>.

2. Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2021. – 356 с.

3. Бурков, А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов [Электронный ресурс] : учебник / А.Ф. Бурков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 340 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105989>.

4. Белоусов, Е.В. Топливные системы современных судовых дизелей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Белоусов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93762>.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Якорное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

2. Сцепное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

3. Швартовное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2018.

4. Буксирное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2019.

5. Старков Д.В., Иванов М.А. Основные процедуры по обслуживанию судовых двигателей внутреннего сгорания (учебно-методическое пособие включает). - М.: ФГБУ «СИЦ МИНТРАНСА РОССИИ», 2020. - 56 с.

## **3.3. Организация образовательного процесса**

### **3.3.1. Требования к условиям проведения учебных занятий**

Профессиональный модуль с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализован с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

– организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

– проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

– организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

– организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для

организации онлайн-обучения;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций, электронно-библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и мессенджеры и т.д.

### **3.3.2. Требования к условиям организации практической подготовки в форме практики**

При реализации профессионального модуля «ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» предусматривается проведение учебной и производственной практик.

Учебная практика проводится концентрированно на 4 курсе в 8 семестре после изучения МДК.02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования. Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание профессионального модуля.

Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля концентрированно на 3 курсе 6 семестре и 4 курсе в 7 семестре. Производственная практика проходит под руководством представителей организации (наставников), на базе которой проводится практика.

Цели, задачи программы и формы отчётности определяются Котласским филиалом ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и доводятся до обучающихся до начала практики.

### **3.3.3. Требования к условиям консультационной помощи обучающимся**

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

### **3.3.4. Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся**

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, укомплектованному печатными и электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

## **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет.

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 17.078 «Командир земснаряда - механик».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки не реже 1 раза в 3 года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности - 17 Транспорт, с учётом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках профессионального модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять управление главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждения корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>- демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиями.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация в одной в форме: дифференцированный зачёт, экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА</p>

<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судов технического флота, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра;</li> <li>- выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией;</li> <li>- определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с технической документацией;</li> <li>- определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических и лабораторных занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация в одной в форме: дифференцированный зачёт, экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА</p>
<p>ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований;</li> <li>- определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация в одной в форме: дифференцированный зачёт, экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с программой ГИА</p>

	земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении практики.	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться	- эффективность	- текущий контроль и

профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	использования профессиональной деятельности необходимой технической документации.	в наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	---	--



**МИНТРАНС РОССИИ**

**РОСМОРРЕЧФЛОТ**

**Котласский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.  
Макарова»  
(Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**«ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ  
УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация**

**техник водных путей с правом эксплуатации судовых энергетических установок**

**г. Котлас  
2026**

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

Н.Е. Гладышева

27 05 20 26

УТВЕРЖДЕНА

Директор филиала

О.В. Шергина

27 05 20 26

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии  
судоводительских, механических и  
электромеханических дисциплин  
Протокол от 12 05 20 26 № 9Председатель И.В. Шестаков

СОГЛАСОВАНА

Начальник отдела пути и картографии  
Федерального бюджетного учреждения  
«Администрация Двинско-Печорского  
бассейна внутренних водных путей»

Д.А. Быков

27 05 20 26**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Шестаков Никита Викторович – преподаватель Котласского речного училища – структурно-подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;

Куликов Иван Васильевич – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;

Никулин Артем Назарович – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю «ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2024 № 878 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.12.2024, регистрационный № 80824) по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», профессиональным стандартом 17.078 «Командир земснаряда - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.01.2019 № 33н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.02.2019, регистрационный № 53829), рабочей программой профессионального модуля.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА-КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>40</b>
<b>2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>44</b>
<b>3. КОМПЛЕКТ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>45</b>
<b>4. КОМПЛЕКТ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>68</b>

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ «ПМ.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ»

## 1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по профессиональному модулю представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

КОС по профессиональному модулю используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачёта, экзамена.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля «ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» в части овладения видом деятельности «Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов» и составляющих его общих и профессиональных компетенций, в том числе и целевых ориентиров воспитания в соответствии с Программой воспитания.

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>

		социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;

	работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, учитывать изменения климата в различных жизненных и профессиональных ситуациях <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; в причины и признаки изменения климата, пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

## 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	ПК 2.1. Осуществлять управление главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт.	<b>Практический опыт:</b> - обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов; - обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов; - ведения ремонтных работ систем и устройств.
		<b>Умения:</b> - эксплуатировать главные и вспомогательные

		<p>двигатели;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать судовые устройства и механизмы;</li> <li>- обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах;</li> <li>- устранять неполадки в работе систем и устройств;</li> <li>- читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;</li> <li>- осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;</li> <li>- безопасно проводить судовые работы;</li> <li>- выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;</li> <li>- использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;</li> <li>- центрировать валопровод по фланцам, устранять изломы и смещения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представление о ресурсо- и энергосберегающих технологиях;</li> <li>- конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификацию и маркировку;</li> <li>- системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;</li> <li>- правила технической эксплуатации дизелей и правила Российского Речного Регистра;</li> <li>- правила ведения технической документации;</li> <li>- основные виды износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;</li> <li>- теоретические основы организации и технологии судоремонта;</li> <li>- методы дефектации при судоремонте;</li> <li>- методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;</li> <li>- методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;</li> <li>- методы ремонта валопровода и деталей, вспомогательных механизмов;</li> <li>- охрану труда при судоремонте;</li> <li>- виды электрооборудования и автоматики земснарядов;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах;</li> <li>- принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;</li> <li>- порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне.</li> </ul>
ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судов технического флота, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	<b>Практический опыт:</b>	- осуществления контроля выполнения требований законодательства Российской Федерации по эксплуатации земснаряда, судовых энергетических установок и судовых технических средств.
	<b>Умения:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и судовых технических средств.</li> </ul>
	<b>Знания:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство земснаряда и правила эксплуатации устройств и систем;</li> <li>- техническую эксплуатацию специального оборудования земснаряда.</li> </ul>
ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации	<b>Практический опыт:</b>	- осуществления выбора оборудования земснаряда, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.
	<b>Умения:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации;</li> <li>- эксплуатировать специальное оборудование земснаряда, судовые технические средства;</li> <li>- применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде.</li> </ul>
	<b>Знания:</b>	- требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде.

## 2. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный  модуль	<b>Формы контроля и оценивания</b>	
	Промежуточная	Текущий

	<b>аттестация</b>	<b>контроль</b>
МДК. 02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования	Дифференцированный зачет. Экзамен	- фронтальный опрос; - выполнение практических работ
Учебная практика УП.02.01	Дифференцированный зачет	- выполнение практических работ; - отчет по практике
Производственная практика ПП.02.01	Дифференцированный зачет	- выполнение практических работ; - отчет по практике
<b>ПМ. 02 Эксплуатация и обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов</b>		

### **3. КОМПЛЕКТ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**3.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду деятельности с использованием практических заданий**

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № \_\_\_ 1 \_\_\_**  
количество вариантов \_\_\_ 1 \_\_\_

Оцениваемые компетенции:  
ОК 01 – ОК 04, ОК 07, ОК 09  
ПК 2.1 – ПК 2.3

<b>Профессиональные и общие компетенции, которые можно сгруппировать для проверки</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 01 – ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждения корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>- демонстрация умений оформлять техническую документацию на</li> </ul>

	<p>судоремонт в соответствии с установленными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра;</li> <li>- выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией;</li> <li>- определение методов дефектации при судоремонте в соответствии с технической документацией;</li> <li>- определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией;</li> <li>- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований;</li> <li>- определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации.</li> </ul>
--	--

Условия выполнения задания:

Вариант № 1

Текст задания.

1. Понятие о технической эксплуатации судовых дизелей. Основные задачи.
2. Работы, выполняемые при ТО № 2 среднеоборотных дизелей.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 2
-------------

Текст задания.

1. Организация службы машинной команды.
2. Работы, выполняемые при ТО № 4 среднеоборотных дизелей.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 3
-------------

Текст задания.

1. Ведение технической документации.
2. Определить направление вращения коленчатого вала и порядка работы цилиндров.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 4
-------------

Текст задания.

1. Требования к личному составу. Допуск к несению вахты.
2. Проверка высоты камеры сгорания, способы регулирования.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 5
-------------

Текст задания.

1. Требования к техническому состоянию дизеля.
2. Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанном приводе.

## Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 6
-------------

Текст задания.

1. Правила безопасного обслуживания дизелей.
2. Проверить одну из фаз газораспределения на дизеле.

## Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 7
-------------

Текст задания.

1. Расконсервация дизеля.
2. Произвести проверку и регулировку форсунки дизеля, ее качества работы.

## Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 8
-------------

Текст задания.

1. Работы, выполняемые при ежедневном техническом обслуживании.
2. Обработать «грбенку» давлений и произвести ее анализ.

## Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 9
-------------

Текст задания.

1. Назначение и устройство системы ДУ. Приборы: термометры, манометры, тахометры.
2. Неисправность при работе дизеля: дизель стучит. Причины появления неисправности и способы устранения.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

Условия выполнения задания:

Вариант № 10
--------------

Текст задания.

1. Теоретическая индикаторная диаграмма работы четырехтактного дизеля.
2. Неисправность при работе: дизель не развивает требуемой мощности. Причины появления неисправности и способы устранения.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задания.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.
3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: плакаты, стенды, механизмы.

### ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)
------------------------------------	-------------------------	--

<p>1. Понятие о технической эксплуатации судовых дизелей. Основные задачи.</p> <p>2. Работы, выполняемые при ТО № 2 среднеоборотных дизелей.</p> <p>3. Организация службы машинной команды.</p> <p>4. Работы, выполняемые при ТО № 4 среднеоборотных дизелей.</p> <p>5. Ведение технической документации.</p> <p>6. Определить направление вращения коленчатого вала и порядка работы цилиндров.</p> <p>7. Требования к личному составу. Допуск к несению вахты.</p> <p>8. Проверка высоты камеры сгорания, способы регулирования.</p> <p>9. Требования к техническому состоянию дизеля.</p> <p>10. Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанном приводе.</p> <p>11. Правила безопасного обслуживания дизелей.</p> <p>12. Проверить одну из фаз газораспределения на дизеле.</p> <p>13. Расконсервация дизеля.</p> <p>14. Произвести проверку и регулировку форсунки дизеля, ее качества работы.</p> <p>15. Работы, выполняемые при ежедневном техническом обслуживании.</p> <p>16. Обработать «ребенку» давлений и произвести ее анализ.</p> <p>17. Назначение и устройство системы ДУ.</p> <p>Приборы: термометры,</p>	<p>ОК 01 – ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.3</p>	<p>- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами;</p> <p>- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями;</p> <p>- определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждения корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</p> <p>- демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с нормативными требованиями;</p> <p>- выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности;</p> <p>- демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- обоснование соответствия уровня эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов выполнению национальных и международных требований технической эксплуатации судов, правил Российского Речного Регистра;</p> <p>- выполнение отбора мерительного инструмента для дефектации и контроля в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- определение методов ремонта валопровода и двигателей, вспомогательных механизмов в соответствии с технической документацией;</p> <p>- определение методов</p>
---	--	---

<p>манометры, тахометры.</p> <p>18. Неисправность при работе дизеля: дизель стучит. Причины появления неисправности и способы устранения.</p> <p>19. Теоретическая индикаторная диаграмма работы четырехтактного дизеля.</p> <p>20. Неисправность при работе: дизель не развивает требуемой мощности. Причины появления неисправности и способы устранения.</p>		<p>дефектации при судоремонте в соответствии с технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение методов сборки, монтажа и испытаний дизелей в соответствии с технической документацией;</li> <li>- обоснование выбора оборудования, элементов и систем оборудования и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна с учетом технических требований;</li> <li>- определение методов ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- демонстрация умений выбора режимов обслуживания основных видов оборудования земснаряда в соответствии с правилами эксплуатации.</li> </ul>
---	--	---

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых

Задание № 1 1 вариант

Задание № 2 1 вариант

Время выполнения каждого задания:

Задание № 1 15 мин.

Задание № 2 15 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание № 1.

Оборудование: плакаты, стенды, механизмы.

Задание № 2.

Оборудование: плакаты, стенды, механизмы.

Рекомендации по проведению оценки: 1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

#### **Критерии оценки**

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно)).

**Ответ оценивается на «отлично»**, если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняет-

ся с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

**Ответ оценивается на «хорошо»**, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

**Ответ оценивается на «удовлетворительно»**, если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

**Ответ оценивается на «неудовлетворительно»**, если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ №   2**  
количество вариантов   14  

Оцениваемые компетенции:

ПК 2.1,

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09

<b>Профессиональные и общие компетенции, которые можно сгруппировать для проверки</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
<p style="text-align: center;">ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждения корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>- демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиями.</li> </ul>

Условия выполнения задания:

Вариант № <u>  1  </u>
------------------------

Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (для одной из двух предложенных схем), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода. Схемы показаны на рис. 1

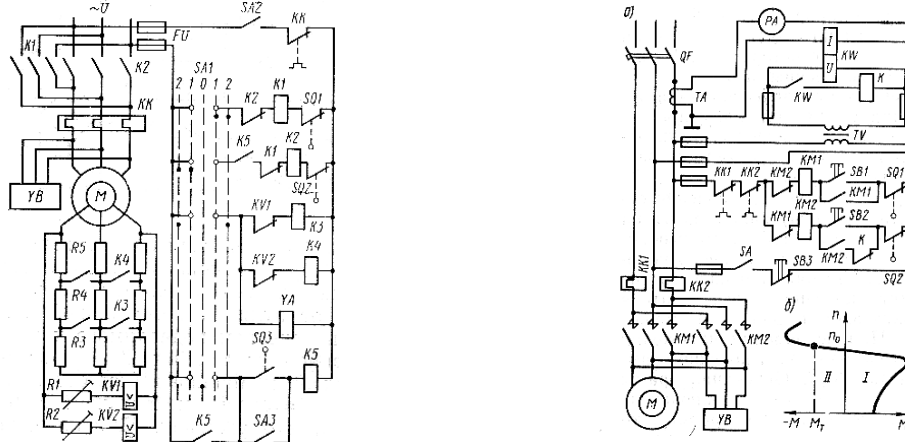


Рис. 1

2. Указать элементы и параметры судовых электроэнергетических систем, особенности систем, требования Регистра РФ по составу, параметрам: виду тока, напряжению, частоте

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания): внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Текст задания

Вариант № 2

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (для одной из предложенных схем), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода. Схемы показаны на рис. 1

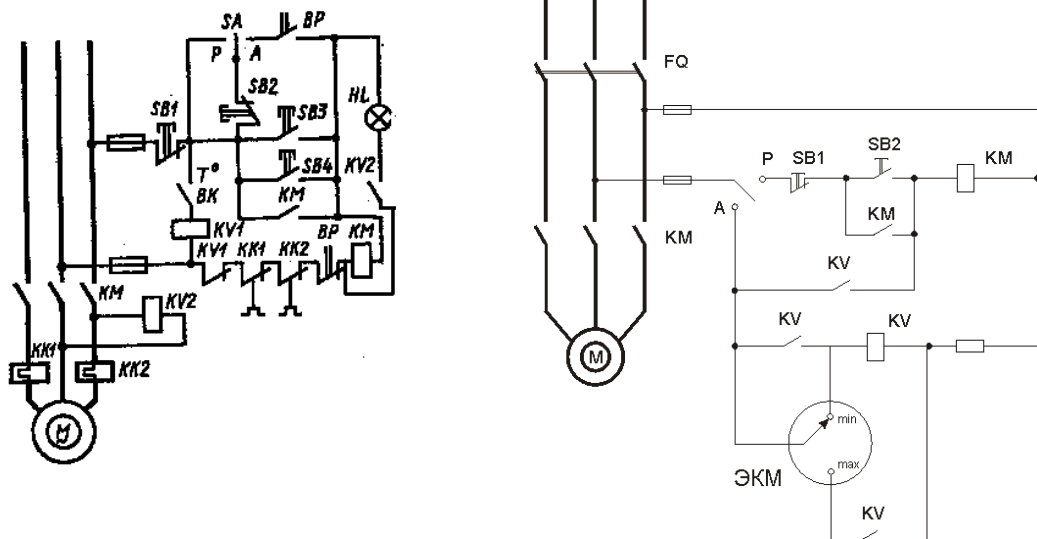


Рис. 1

2. Указать элементы и принцип работы систем самовозбуждения (систем начального подмагничивания) судовых электростанций (рис.2)

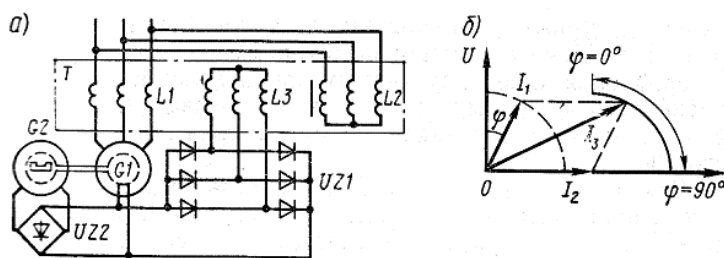


Рис. 2

### Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

### Текст задания

#### Вариант № 3

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

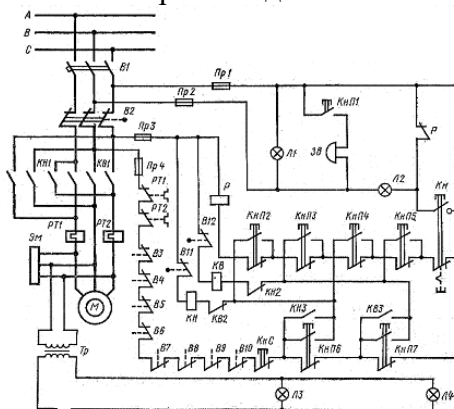


Рис. 1

2. Указать элементы и принцип работы судового генератора (рис.2), объяснить работу системы начального подмагничивания, системы АФК, автоматического регулирования напряжения, ручного регулирования, гашения поля

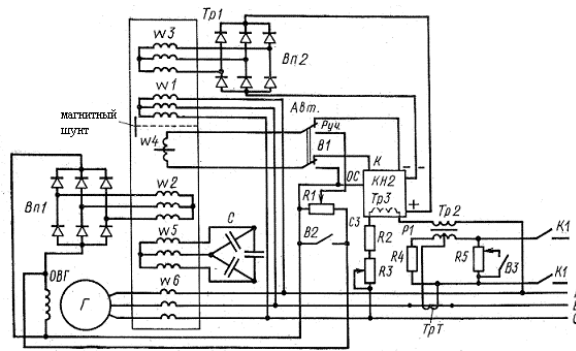


Рис. 2

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Текст задания

Вариант № 4

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

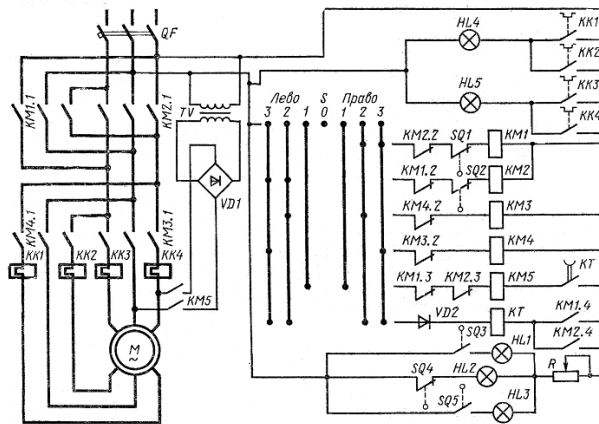


Рис. 1

2. Назвать элементы и назначение в функциональной и электрической схемах САРЗ, особенности работы данных элементов (рис.2)

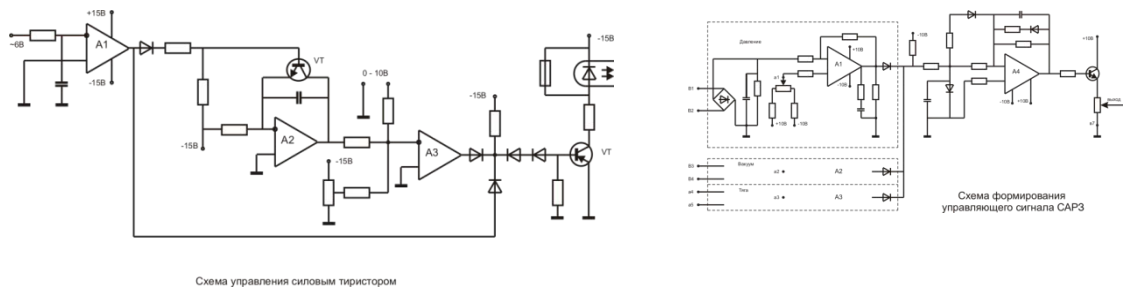


Схема управления силовым тиристором

Схема формирования управляющего сигнала САРЗ

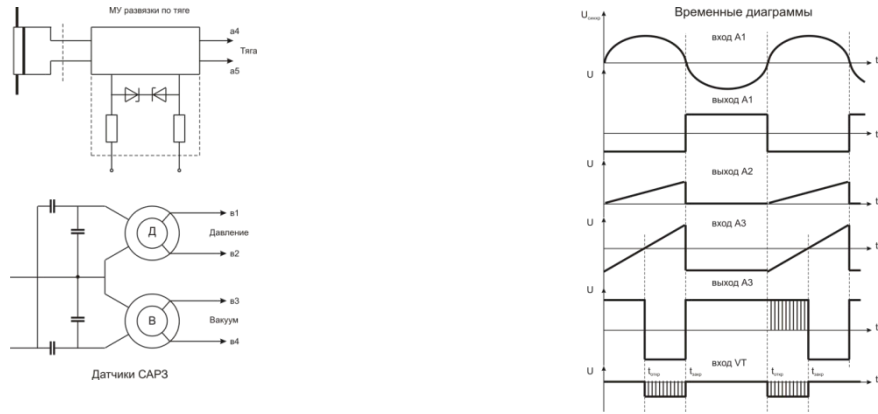


Рис. 2

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Текст задания

Вариант № 5

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

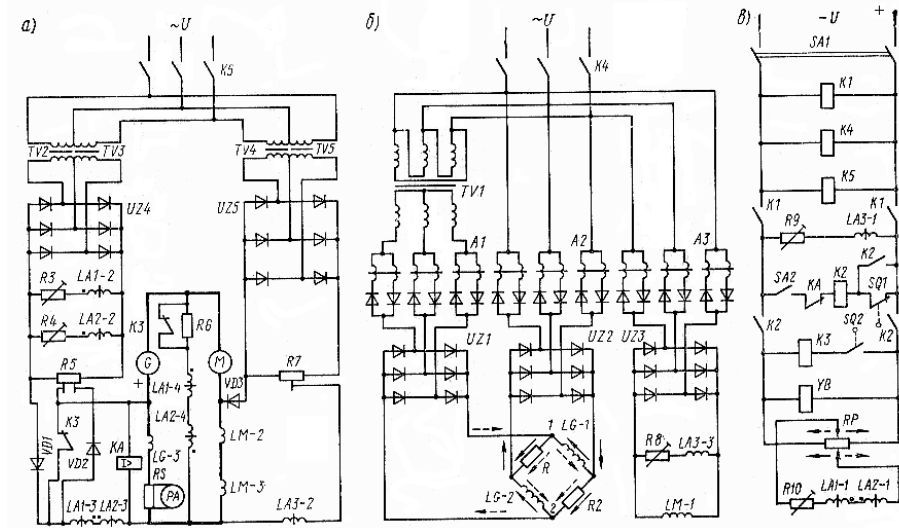


Рис. 1

2. Назвать элементы и назначение в схеме СПАС-5, принцип работы схемы в аварийных ситуациях с главным двигателем (рис.2)

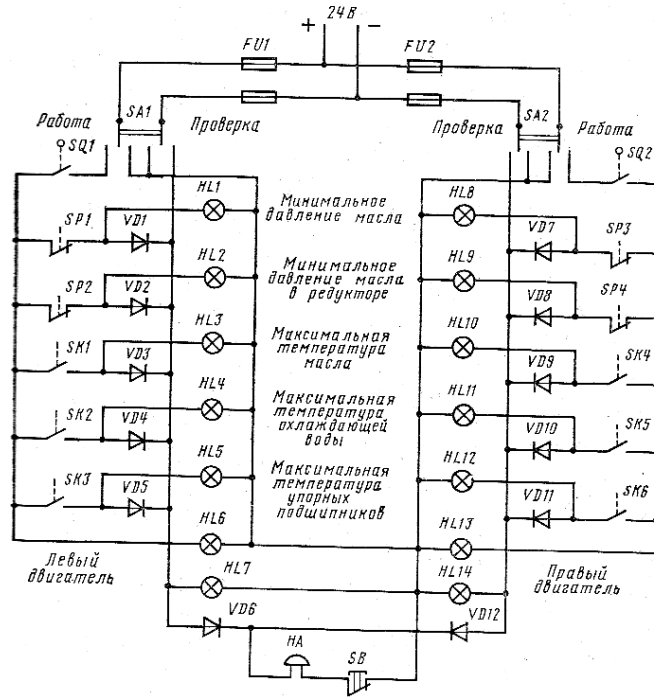


Рис. 2

## Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Вариант № <u>6</u>
--------------------

## Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

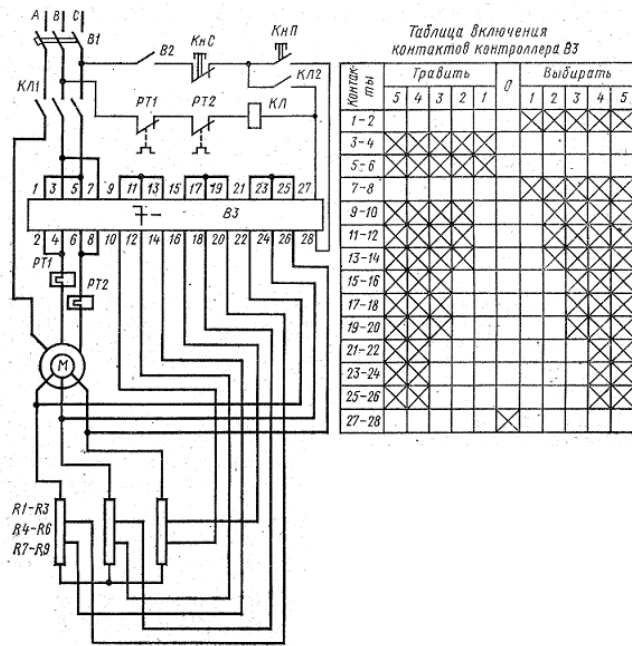


Рис. 1

2. Назвать элементы и назначение в схеме СПАС-30, принцип работы схемы в аварийных ситуациях с главным двигателем (рис.2)

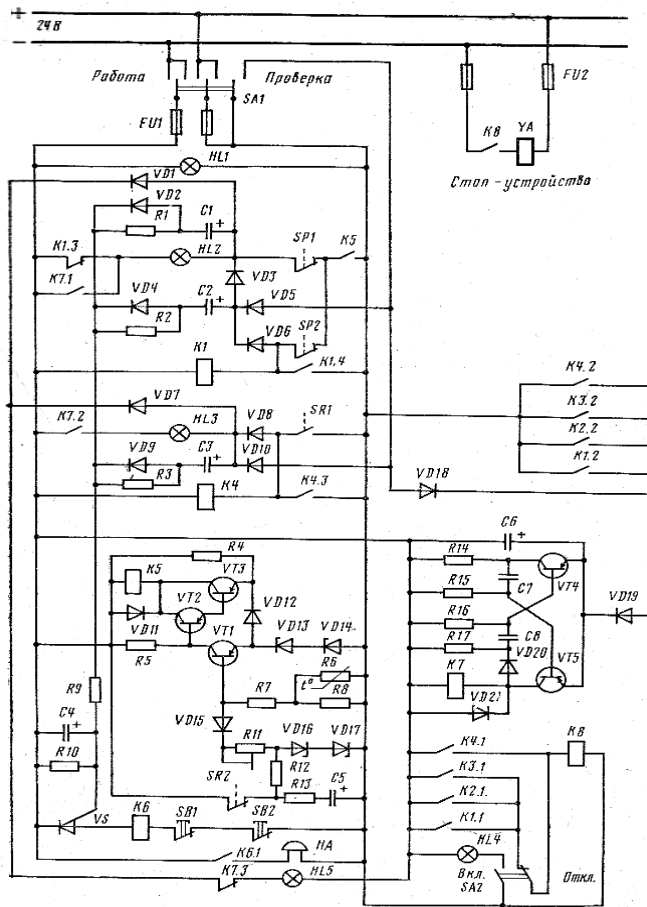


Рис. 2

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке





2. Указать элементы и принцип работы корректора напряжения КН-3 (рис.2), объяснить работу корректора в процессе возбуждения генератора, при подключении и отключении нагрузки.

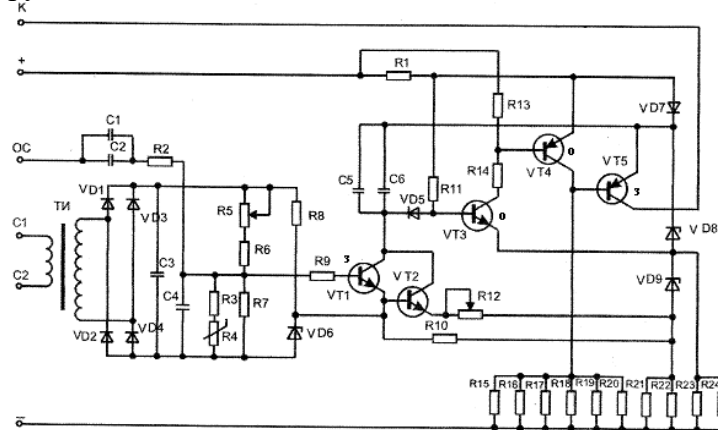


Рис. 2

### Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

### Вариант № 9

#### Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

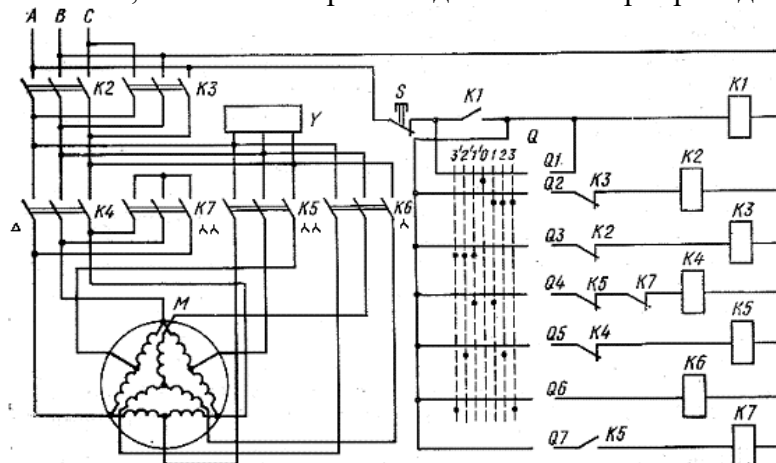


Рис. 1

2. Указать элементы и принцип работы блока коррекции напряжения БК-1 (рис.2), объяснить работу схемы в процессе возбуждения генератора, при подключении и отключении нагрузки.

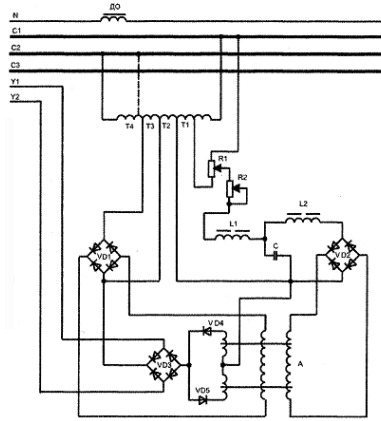


Рис. 2

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Вариант № 10

Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы электрического торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

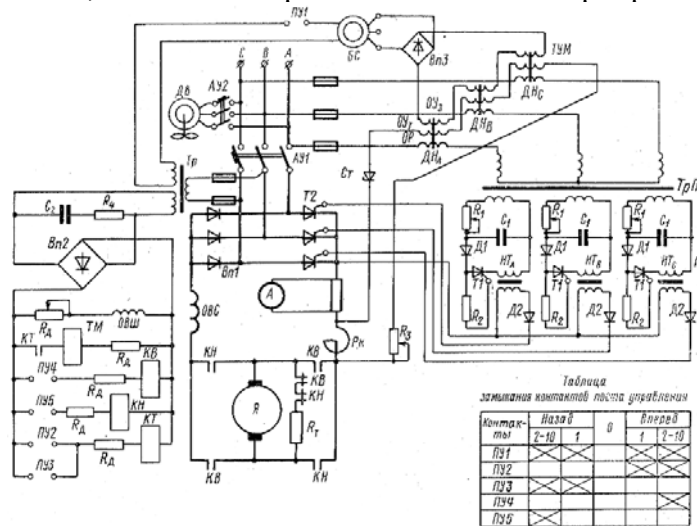


Рис. 1

2. Указать элементы и принцип работы вибрационного регулятора напряжения (рис.2), объяснить работу схемы в процессе возбуждения генератора, при подключении и отключении нагрузки.

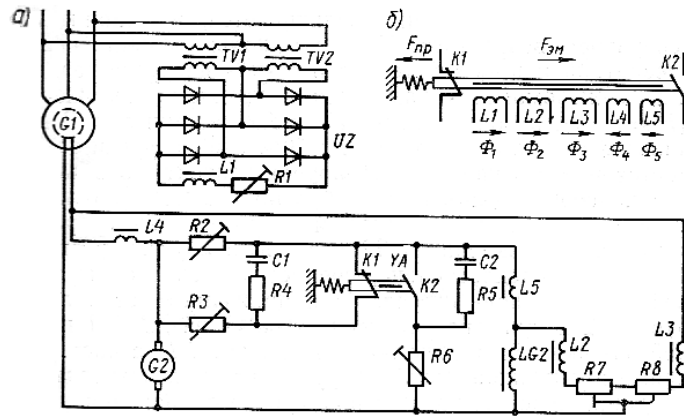


Рис. 2

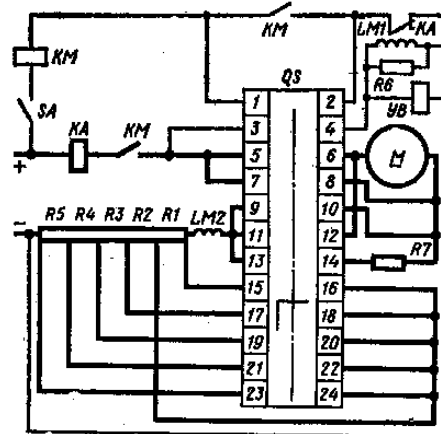
Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Вариант № 11

Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.



Контакты	Выдирать					Трабить							
№	8	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
1-2													
3-4	X	X	X	X	X	X							
5-6	X	X	X	X	X	X							
7-8	X	X	X	X	X	X							
9-10	X	X	X	X	X	X							
11-12													
13-14								X	X	X	X	X	X
15-16	X	X	X	X	X	X							
17-18	X	X	X	X	X	X							
19-20	X	X	X	X	X	X							
21-22	X	X	X	X	X	X							
23-24	X	X	X	X	X	X							

Рис. 1

2. Указать элементы и принцип работы полупроводникового регулятора напряжения (рис.2), объяснить работу схемы в процессе возбуждения генератора, при подключении и отключении нагрузки.

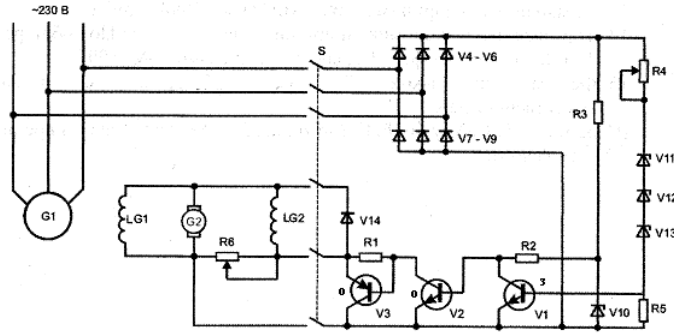


Рис. 2

## Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

## Вариант № 12

## Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

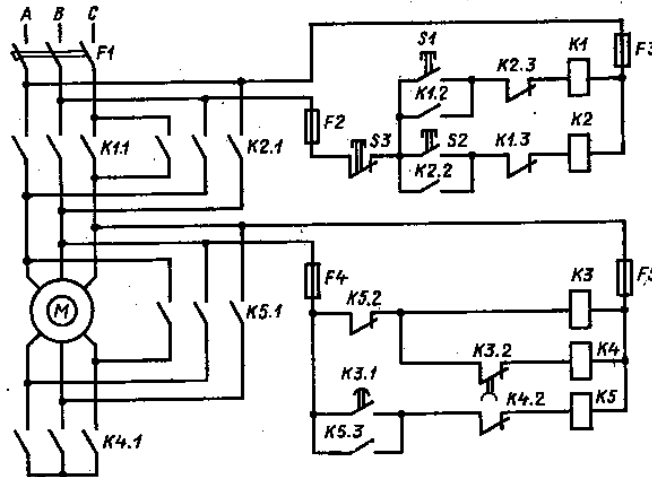


Рис. 1

2. Указать требования к подключению синхронных генераторов на параллельную работу методом точной синхронизации. Какие элементы схемы требуются для выполнения и контроля за выполнением требований. Объяснить процесс синхронизации и распределения нагрузки.

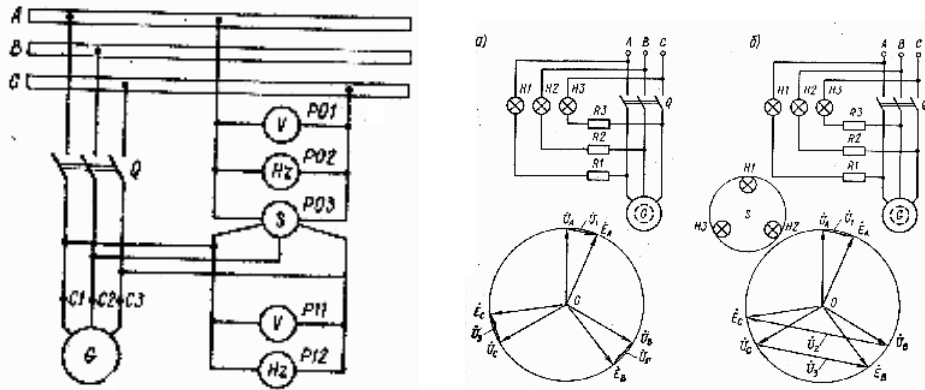


Рис. 2

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Вариант № 13

Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (одна из схем на рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

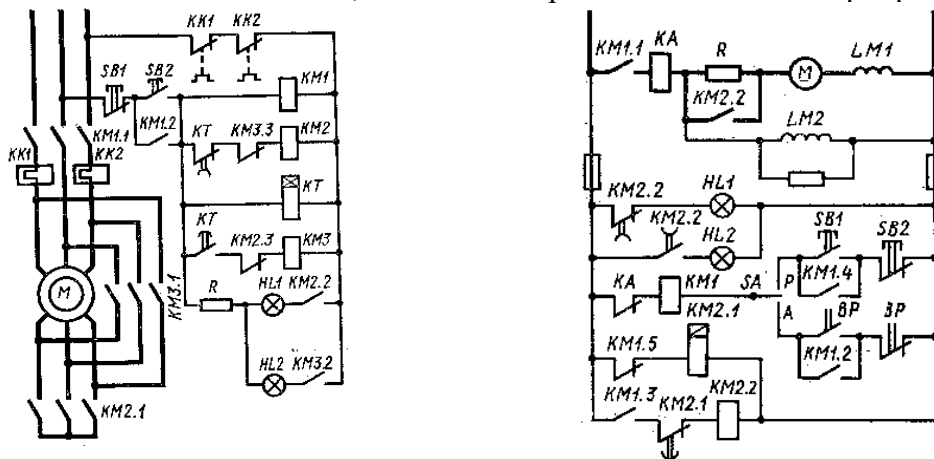


Рис. 1

2. Указать требования к подключению синхронных генераторов на параллельную работу методом грубой синхронизации и самосинхронизации (рис. 2). Какие элементы схемы требуются для выполнения и контроля за выполнением требований. Объяснить процесс синхронизации и распределения нагрузки.

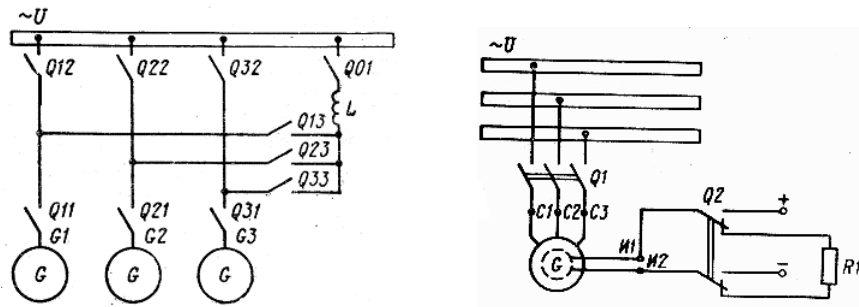


Рис. 2

Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

Вариант № 14

Текст задания

1. Указать элементы электрической принципиальной схемы (рис. 1), объяснить процесс пуска электродвигателя; возможности регулирования частоты вращения; способы торможения, примененные в схеме; виды защит и способы реализации данных защит в схеме; особенности работы данного электропривода.

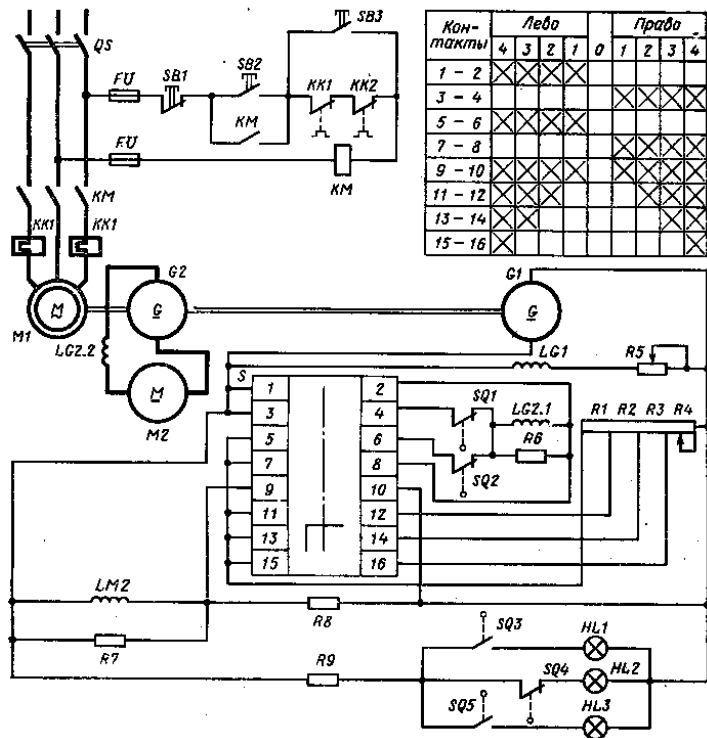


Рис. 1

2. Исполнительные элементы в системах судовой автоматики. Принцип работы исполнительных элементов (рис.2). Применение в системах автоматики

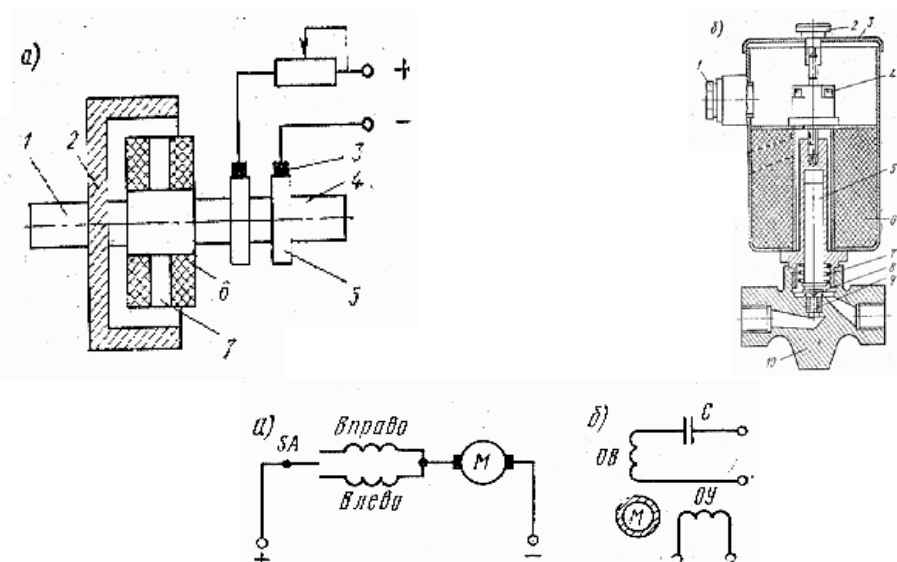


Рис. 2

### Инструкция

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания) внимательно прочитайте задание, выполнять можно в любом порядке
2. Вы можете воспользоваться предложенными схемами и рисунками, лабораторным щитом, оборудованием.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин

### ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)
Задание №1 Прочитать электрические схемы, продемонстрировать знания элементов электроустановок	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эксплуатации главных и вспомогательных двигателей в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- выполнение обслуживания дизельной энергетической установки в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- определение и устранение неполадок в работе систем и устройств, повреждения корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;</li> <li>- демонстрация умений работать со схемами управления электродвигателями основных механизмов в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- выполнение судовых работ в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>- демонстрация умений оформлять техническую документацию на судоремонт в соответствии с установленными требованиями.</li> </ul>

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых:

Задание № 1 14 вариантов

Время выполнения каждого задания:

Задание № 1 30 мин.

Условия выполнения заданий

Задание № 1.

Требования охраны труда: установленные Правила ТЭ и ТБ в электроустановках

Оборудование: лабораторные щиты, принципиальные электрические схемы, оборудование

Литература для экзаменующихся (справочная, методическая и др.): справочники

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) справочники, Правила ТЭ и ТБ в электроустановках

Рекомендации по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

## **2. Критерии оценки**

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно)).

**Ответ оценивается на «отлично»**, если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

**Ответ оценивается на «хорошо»**, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

**Ответ оценивается на «удовлетворительно»**, если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

**Ответ оценивается на «неудовлетворительно»**, если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

## **4. БАНК ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ**

### **4.1 Текущий контроль**

**МДК.02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования**

**Раздел 02.01.01. Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов**

Тема 1.1. Рулевые машины

Выполнение лабораторной работы

Лабораторная работа №1 Рулевые машины.

Время на выполнение: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы рулевых машин различной конструкции на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов рулевых машин различной конструкции на их кинематических схема и чертежах.	2-5
З1- Устройство и принцип действия рулевых машин различного типа	Демонстрация знаний устройства и принципа действия рулевых машин различного типа	

Критерии оценки:

«зачет» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«незачет» - ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

Тема 1.2. Оперативные лебедки. Свайные аппараты

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №1. Оперативные лебедки.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы механизмов и устройств для рабочих перемещений земснарядов на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков по определению конструктивных элементов механизмов и устройств для рабочих перемещений земснарядов на их кинематических схема и чертежах.	2-5
З1 – устройство и принцип действия оперативных лебедок и свайных аппаратов	Демонстрация знаний устройства и принципа действия оперативных лебедок и свайных аппаратов	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 1.3. Шпили. Брашпили

Выполнение лабораторной работы

Лабораторная работа №2 Якорные и швартовные механизмы.

Время на выполнение: 2 часа.

## Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Управлять работой шпилей и брашпилей.	Демонстрация управления работой шпилей и брашпилей	Зачет/ незачет
З1- Устройство и принцип действия шпилей и брашпилей.	Демонстрация знаний устройства и принципа действия шпилей и брашпилей.	

## Критерии оценки:

«зачет» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«незачет» - ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

## Тема 1.4. Швартовные лебедки

Форма контроля: устный (фронтальный) опрос по теме.

Время на выполнение: 20 мин.

## Контрольные вопросы:

1. Назначение швартовой лебедки.
2. Какие требования предъявляются к швартовым лебедкам?
3. Устройство швартовой лебедки.
4. Принцип действия швартовой лебедки.
5. За счет чего обеспечивается постоянное натяжение швартового каната?

## Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы швартовых лебедок на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов швартовых лебедок на их кинематических схема и чертежах	2-5
З1- Конструкцию швартовых лебедок.	Демонстрировать знания конструкции швартовых лебедок.	2-5

## Критерии оценки:

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Тема 1.5. Грузовые устройства. Шлюпочные устройства

Выполнение лабораторной работы

Лабораторная работа №3 Шлюпочная лебедка.

Время на выполнение: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы грузовых и шлюпочных устройств на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов швартовых лебедок на их кинематических схема и чертежах.	2-5
З1- Устройство грузовых и шлюпочных устройств.	Демонстрация знаний устройства грузовых и шлюпочных устройств.	

Критерии оценки:

**«зачет»** - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

**«незачет»** - ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

Тема 1.6. Буксирные и сцепные устройства

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №2. Электрическая буксирная лебёдка.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы буксирных и сцепных устройств на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов буксирных и сцепных устройств на их кинематических схема и чертежах.	2-5
З1 – Устройство буксирных и сцепных устройств	Демонстрация знаний устройства и принципа действия буксирных и сцепных устройств.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 1.7. Общие сведения о судовых насосах. Объемные насосы. Динамические насосы. Судовые вентиляторы

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №3. Конструкция и принцип действия объёмного насоса.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы объемных, динамических насосов и судовых вентиляторов на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов объемных, динамических насосов и судовых вентиляторов на их кинематических схема и чертежах.	2-5
З1 – Устройство и принцип действия объемных, динамических насосов и судовых вентиляторов	Демонстрация знаний устройства и принципа действия объемных, динамических насосов и судовых вентиляторов	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и

одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №4. Устройство и принцип действия центробежного насоса.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы центробежных насосов на их кинематических схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов центробежных насосов на их кинематических схема и чертежах.	2-5
З1 – Устройство и принцип действия центробежных насосов	Демонстрация знаний устройства и принципа действия центробежных насосов	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 1.8. Общие сведения о судовых системах. Трубопроводы и арматура судовых систем. Трюмные системы. Противопожарные системы. Системы водоснабжения

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №5. Судовые системы.

Время на выполнение практической работы: 8 часов.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы судовых систем на их схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов судовых систем на их схема и чертежах.	2-5
З1 – Назначение и устройство судовых систем и их элементов.	Демонстрация знаний назначения и устройства судовых систем и их элементов.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и

одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 1.9. Конструкция и типы вспомогательных котлоагрегатов

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №6. Конструкция и принцип действия котла КОАВ-68.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы вспомогательных котлоагрегатов на их схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов вспомогательных котлоагрегатов на их схема и чертежах.	2-5
З1 – Принцип действия и устройство вспомогательных котлоагрегатов.	Демонстрация знаний принципа действия и устройства вспомогательных котлоагрегатов.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №7. Конструкция и принцип действия котла КАУ-6.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы котла КАУ-6 на его схеме и макете.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов котла КАУ-6 на его схеме и макете.	2-5
З1 – Принцип действия, устройство и основные неисправности котла КАУ-6.	Демонстрация знаний принципа действия, устройство и основные неисправности котла КАУ-6.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и

одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Лабораторная работа №4 Автоматизация вспомогательных котлов.

Время на выполнение: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Управлять работой вспомогательной котельной установки с помощью	Демонстрация управления работой вспомогательной котельной установки	2-5
З1- Устройство автоматики котельных установок.	Демонстрация знаний автоматики котельных установок.	

Критерии оценки:

«зачет» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«незачет» - ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

Тема 1.10. Судовые холодильные установки

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №8. Автоматизация холодильных установок.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- Определять конструктивные элементы судовых холодильных установок на их схема и чертежах.	Демонстрация навыков определения конструктивных элементов судовых холодильных установок на их схема и чертежах.	2-5
З1 – Устройство и принцип действия судовых холодильных установок	Демонстрация знаний устройства и принципа действия судовых холодильных установок	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

### **Раздел 02.01.02. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок**

Тема 2.1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания

#### Выполнение лабораторной работы

Лабораторная работа №5 Рабочий процесс четырёхтактного дизеля. Круговая диаграмма.

Время на выполнение: 6 часов.

Перечень объектов контроля и оценки

<b>Наименование объектов контроля и оценки</b>	<b>Основные показатели оценки Результата</b>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
У1- уметь определять такты в рабочем цикле четырёхтактного двигателя	Демонстрация навыков определения тактов в рабочем цикле четырёхтактного двигателя	Зачет/ незачет
З1- знать устройство четырёхтактного двигателя	Демонстрация знаний по устройству четырёхтактного двигателя	

Критерии оценки:

«зачет» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«незачет» - ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

Лабораторная работа №6 Определение основных характеристик дизельного топлива.

Время на выполнение: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

<b>Наименование объектов контроля и оценки</b>	<b>Основные показатели оценки Результата</b>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
У1- уметь определять основные характеристики дизельного топлива	Демонстрация навыков определения основных характеристик дизельного топлива	Зачет/ незачет
З1- знать основные характеристики дизельного топлива	Демонстрация знаний по основным характеристикам дизельного топлива	

Критерии оценки:

«зачет» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«незачет» - ставится, если не выполнены требования к оценке «зачет».

Тема 2.2. Основные детали двигателя

Форма контроля: устный (фронтальный) опрос по теме.

Время на выполнение: 20 мин.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие основные детали двигателя.
2. Подвижные детали двигателя.
3. Неподвижные детали двигателя.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь распознавать детали дизеля	Правильно выбирать детали двигателя	2-5
З1- основные детали двигателя	Демонстрировать знания по основным деталям двигателя	2-5

Критерии оценки:

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

**«Отлично»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Тема 2.3. Системы дизеля

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №9. Исследование топливной системы.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь находить основные части топливной системы	Выполнять схемы топливных систем	2-5
З1 – знать устройство топливных систем	Демонстрация знаний по топливным системам	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №10. Исследование системы смазки.

Время на выполнение практической работы: 2 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь находить основные части системы смазки	Выполнять схемы масляных систем	2-5
З1 – знать устройство систем смазки	Демонстрация знаний по масляным системам	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №11. Исследование системы охлаждения.

Время на выполнение практической работы: 1 час.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь находить основные части системы охлаждения	Выполнять схемы систем охлаждения	2-5
З1 – знать устройство систем охлаждения	Демонстрация знаний по системе охлаждения	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №12. Исследование системы сжатого воздуха.

Время на выполнение практической работы: 1 час.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь находить основные части системы сжатого воздуха	Выполнять схемы систем сжатого воздуха	2-5
З1 – знать устройство систем сжатого воздуха	Демонстрация знаний по системам сжатого воздуха	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №13. Исследование системы пуска и реверса.

Время на выполнение практической работы: 1 час.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь находить основные части	Выполнять схемы системы пуска и	2-5

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
системы пуска и реверса	реверса	
31 – знать устройство системы пуска и реверса	Демонстрация знаний по системе пуска и реверса	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №14. Исследование системы газораспределения.

Время на выполнение практической работы: 1 час.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь определять тип системы газораспределения	Выполнять схемы клапанных приводов	2-5
31 – знать устройство систем газораспределения	Демонстрация знаний по устройству системы ГРМ	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 2.4. Обслуживание дизелей

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №15. Подготовка дизеля к пуску, пуск и обслуживание его во время работы.

Время на выполнение практической работы: 5 часов.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь подготавливать двигатель к пуску	Выполнять подготовку двигателя к пуску	2-5

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
31 – знать порядок подготовки двигателя к запуску	Демонстрация знаний по подготовке двигателя к пуску	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 2.5. Автоматическое управление судовыми дизелями. Система контроля, сигнализации и защиты

Форма контроля: устный (фронтальный) опрос по теме.

Время на выполнение: 20 мин.

**Контрольные вопросы:**

1. Системы контроля.
2. Системы сигнализации.
3. Системы защиты.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь эксплуатировать СПАЗО	Выбор режима работы СПАЗО	2-5
31- знать устройство СПАЗО	Демонстрировать знания по эксплуатации СПАЗО	2-5

Критерии оценки:

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

**«Отлично»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### Тема 2.6. Валопрыводы

##### Выполнение практической работы.

Практическое занятие №16. Изучение судовых реверс-редукторов.

Время на выполнение практической работы: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь определять тип передачи мощности на винт	Выполнять схемы валопровода	2-5
31 – знать устройство валопроводов	Демонстрация знаний по устройству валопроводов	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

#### Тема 2.7. Теплотехнический контроль и испытания судовых дизелей

##### Выполнение практической работы.

Практическое занятие №17. Теплотехнический контроль силами судового экипажа.

Время на выполнение практической работы: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь выполнять теплотехнический контроль	Выполнять теплоконтроль	2-5
З1 – знать процедуру проведения теплоконтроля	Демонстрация по обработке результатов теплоконтроля	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №18. Основные проверки и регулировки дизеля.

Время на выполнение практической работы: 6 часов.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь выполнять основные проверки и регулировки	Выполнять проверку и регулировку двигателя	2-5
З1 – знать процедуру проведения регулировок	Демонстрация знаний по регулировке двигателя	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 2.8. Правила Российского классификационного общества

Форма контроля: устный (фронтальный) опрос по теме.

Время на выполнение: 20 мин.

**Контрольные вопросы:**

1. Цели РКО
2. Задачи РКО
3. Периодичность проверок РКО.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь готовится к проверкам РКО	Выбор процедуры предъявления РКО	2-5
З1- знать требования РКО к тех. состоянию	Демонстрировать знания по РКО	2-5

Критерии оценки:

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

**«Отлично»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### Раздел 02.01.03. Технология и организация судоремонта

Тема 3.1. Организация судоремонта

Форма контроля: устный (фронтальный) опрос по теме.

Время на выполнение: 20 мин.

**Контрольные вопросы:**

1. Технический надзор за судами речного флота.
2. Классификация судоремонта.
3. Подготовка к судоремонту.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- выбирать способы технического надзора за судами речного флота, классификации судоремонта, подготовки к судоремонту.	Выбор технического надзора за судами речного флота, классификации судоремонта, подготовки к судоремонту.	2-5
З1- основные источники технического надзора за судами речного флота, классификации судоремонта, подготовки к судоремонту.	Демонстрировать знания о техническом надзоре за судами речного флота, о классификации судоремонта, о подготовке к судоремонту.	2-5

Критерии оценки:

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

**«Отлично»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Тема 3.2. Технология судоремонта

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №19. Ознакомление с основным мерительным инструментом для дефектации и контроля.

Время на выполнение практической работы: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- выбирать основные мерительные инструменты для дефектации и контроля	Выбор основного мерительного инструмента для дефектации и контроля.	2-5
З1 – основные мерительные инструменты для дефектации и контроля	Демонстрация знаний о мерительном инструменте для дефектации и контроля.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №20. Обмер втулки цилиндра и поршня.

Время на выполнение практической работы: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- обмерять втулки цилиндра и поршня.	Выполнение обмера втулки цилиндра и поршня.	2-5
З1 – основные обмеры втулки цилиндра и поршня.	Демонстрация знаний о обмере втулки цилиндра и поршня.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №21. Замер раскёпов коленчатого вала.

Время на выполнение практической работы: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- замерять раскёп коленчатого вала	Выполнение замера раскёпов коленчатого вала	2-5
З1 – основные замеры раскёпов коленчатого вала.	Демонстрация знаний о замере раскёпа коленчатого вала.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Практическое занятие №22. Центровка валопровода.

Время на выполнение практической работы: 4 часа.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- выбирать центровку валопровода.	Выполнение центровки валопровода	2-5
З1 – основную центровку валопровода.	Демонстрация знаний о центровке валопровода.	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Раздел 02.01.04. Устройство и эксплуатация электрооборудования и автоматики земснарядов**

Тема 4.1. Судовые электростанции

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №23. Изучение ГРЩ.

Время на выполнение практической работы: 10 часов.

Перечень объектов контроля и оценки

<b>Наименование объектов контроля и оценки</b>	<b>Основные показатели оценки Результата</b>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
У1-уметь определять состав ГРЩ	Выполнение эксплуатации ГРЩ	2-5
31 — знать основные приборы установленные на ГРЩ	Демонстрация знаний по устройству ГРЩ	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Тема 4.2. Электроприводы земснарядов

Выполнение практической работы.

Практическое занятие №24. Изучение схем электроприводов станковых и папильонажных лебедок.

Время на выполнение практической работы: 8 часов.

Перечень объектов контроля и оценки

<b>Наименование объектов контроля и оценки</b>	<b>Основные показатели оценки Результата</b>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
У1- уметь эксплуатировать СЭП	Читать электрические схемы	2-5
31 – знать устройство СЭП	Демонстрация знаний по чтению электрических схем	2-5

Критерии оценки:

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы или если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

## Тема 4.3. Автоматические системы и их основные элементы

Форма контроля: устный (фронтальный) опрос по теме.Время на выполнение: 20 мин.**Контрольные вопросы:**

1. Устройство автоматических систем
2. Основные элементы автоматических систем

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки Результата	Оценка (кол-во баллов)
У1- уметь эксплуатировать автоматические системы	Читать электрические схемы	2-5
З1 – знать устройство автоматических систем	Демонстрация знаний по чтению электрических схем	2-5

Критерии оценки:

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

**«Отлично»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### **4.2. Задания для промежуточной аттестации**

### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей по разделу 02.01.01 Устройство и эксплуатация судовых вспомогательных механизмов**

1. Рулевые приводы, их разновидности, устройство.
1. Гидравлическая рулевая машина.
2. Рулевая машина с электрическим приводом.
3. Оперативные лебедки. Назначение, устройство и работа.
4. Свайные аппараты. Назначение, устройство и работа.
5. Классификация якорно-швартовых механизмов, их назначение, разновидности.
6. Якорно-швартовый шпиль с ручным приводом. Устройство и работа.
7. Якорно-швартовый шпиль с электроприводом. Устройство, работа.
8. Брашпиль с электроприводом, устройство, работа.
9. Автоматическая швартовая лебедка с электроприводом, устройство.
10. Шлюпочная лебедка с электроприводом, устройство, работа.
11. Грузовая лебедка, устройство, работа.
12. Буксирная лебедка, устройство, назначение и принцип работы.
13. Назначение «Автосцепа» -Р-100, устройство, работа.
14. Классификация насосов, область применения в судовых системах.
15. Классификация объемных насосов. Поршневой насос двойного действия.
16. Центробежный насос консольного типа, устройство, работа, область применения.
17. Вихревой насос, назначение, устройство, принцип работы.
18. Струйные насосы, назначение, устройство, работа, область применения.
19. Причины, снижающие давление и подачу насосов. Способы устранения.
20. Назначение и классификация судовых систем, их окраска.
21. Трюмные системы. Схемы систем, их устройство, работа.
22. Системы водо- и пенотушения, их устройство, работа.
23. Система жидкостного тушения типа С.Ж.Б., устройство, работа.
24. Система водоснабжения и обеззараживания воды, устройство, работа.
25. Система водяного отопления.
26. Схема установки пневмоцистерны.
27. Система «Озонирования», устройство, работа.
28. Путевые соединения трубопроводов, их уплотнение, область применения.
29. Паровое отопление, устройство, назначение и принцип работы.
30. Система вентиляции помещений судна, ее разновидности и устройство.

### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей по разделу Раздел 02.01.02. Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок**

- 1 Основные понятия – мёртвые точки, ход поршня, радиус кривошипа, объёмы цилиндра.
2. Принцип работы четырёхтактного дизеля.
3. Принцип работы двухтактного дизеля.
4. Индикаторная диаграмма четырёхтактного дизеля.
5. Классификация и маркировка дизелей.
6. Топливо, состав, физические свойства, сорта и марки топлива.
7. Назначение, устройство фундаментной рамы. Крепление двигателя к судовому фундаменту.
8. Рамовые подшипники, устройство, работа, подвод смазки к ним.
9. Назначение, устройство блока цилиндров и втулки цилиндров.
10. Цилиндровые крышки, их устройство, арматура.
11. Назначение, устройство поршня. Поршневые кольца, их устройство, работа.
12. Назначение, конструкция шатунов, шатунные болты.
13. Коленчатые валы, их устройство, материал.
14. Система газораспределения, клапанные приводы. Тепловые зазоры.
15. Распределительные валы. Кулачковые шайбы.
16. Круговая диаграмма газораспределения четырёхтактного дизеля.
17. Топливная система, её назначение и устройство.
18. Топливные, масляные и водяные фильтры. Устройство и принцип действия реактивной центрифуги.
19. Топливоподкачивающие насосы, их назначение и устройство.
20. Устройство, работа и регулировки блочного ТНВД.
21. Устройство, работа и регулировки индивидуального ТНВД.
22. Назначение, устройство и работа форсунок.
23. Назначение системы САРЧ, регулятор прямого действия.
24. Назначение системы САРЧ, регулятор непрямого действия.
25. Система смазки дизеля с масляным баком и с «мокрым» картером.
26. Система смазки дизеля с «сухим» картером.
27. Виды смазочных материалов. Физические свойства и марки моторных масел.
28. Масляные и водяные холодильники, их устройство и работа.
29. Назначение систем охлаждения, устройство и работа системы охлаждения дизеля
- НФД. Терморегуляторы, их устройство, работа.
30. Насосы: поршневые, центробежные, шестерённые, их устройство, работа и применение.
31. Устройство баллонов сжатого воздуха, их освидетельствование и испытание.
32. Система сжатого воздуха, её состав, применение. Компрессоры.
33. Система электро-стартёрного пуска, её устройство и работа.
34. Система пуска дизеля 6ЧСП18/22.
35. Главные пусковые и пусковые клапаны, их устройство, принцип действия.
36. Воздухораспределитель с дисковым золотником, устройство и работа.
37. Воздухораспределитель с цилиндрическим золотником, устройство и работа.
38. Система пуска и реверса дизеля 8НФД48.
39. Степень сжатия, её значение для дизеля.
40. Индикаторная мощность дизеля, пути её повышения.
41. Эффективная мощность дизеля, пути её повышения.
42. Назначение и устройство системы дистанционного управления. Приборы: манометры, тахометры, термометры.
43. Назначение и устройство реверс-редукторов, их разновидности.
44. Действующие давления и температуры в цилиндре дизеля.
45. Понятие о технической эксплуатации судовых дизелей. Основные задачи.
46. Организация службы машинной команды.

47. Ведение технической документации.
48. Требования к личному составу, допуск к несению вахты.
49. Требования к техническому состоянию дизеля.
50. Правила безопасного обслуживания дизелей.
51. Подготовка двигателя к пуску после продолжительной стоянки.
52. Подготовка двигателя к пуску после кратковременной стоянки.
53. Расконсервация дизеля.
54. Работы, выполняемые после пуска дизеля. Прогрев и вывод дизеля на рабочий режим.
55. Работы, выполняемые при ежедневном ТО.
56. Работы, выполняемые при ТО №2 среднеоборотных дизелей.
57. Работы, выполняемые при ТО №4 среднеоборотных дизелей.
58. Техническое обслуживание систем смазки дизеля.
59. Техническое обслуживание систем охлаждения дизеля.
60. Неисправности при пуске дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.
61. Неисправность: давление масла ниже нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.
62. Неисправность: дизель не развивает требуемой мощности. Причины появления неисправности и способы устранения.
63. Неисправность: температура воды на выходе из дизеля выше нормы. Причины появления неисправности и способы устранения.
64. Неисправность: дизель дымит, цвет газов чёрный, голубой, белый. Причины появления неисправности и способы устранения.
65. Неисправность: дизель стучит, причины стуков дизеля. Причины появления неисправности и способы устранения.
66. Теплоконтроль, цель проведения и сроки. Работы, выполняемые перед проведением контрольных испытаний.
67. Режимы работы судовых дизелей.
68. Регулировка дизеля. Операции, выполняемые при регулировании дизеля.
69. Назначение и устройство индикатора МИ-1.
70. Техническая диагностика дизеля. Методы диагностирования, аппаратура для контроля технического состояния дизеля.
71. Назначение и устройство максиметра.
72. Анализ проведенных теплотехнических испытаний судовым экипажем.

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей по разделу 02.01.03. Технология и организация судоремонта**

1. Перечень вопросов:
2. Технический надзор за судами речного флота.
3. Основные функции РКО.
4. Виды освидетельствований проводимых РКО.
5. Назначение судоремонта.
6. Задачи судоремонта.
7. Классификация судоремонта.
8. Система планово-предупредительного ремонта.
9. Сущность подготовки к судоремонту.

10. Составление ремонтных ведомостей.
11. Калькуляция ремонтных ведомостей.
12. Методы дефектации при судоремонте.
13. Мерительный инструмент для дефектации и контроля.
14. Методы ремонта.
15. Ремонт неподвижных деталей двигателя.
16. Демонтаж двигателя.
17. Разборка двигателя.
18. Сборка двигателя.
19. Дефектация втулки цилиндров.
20. Дефектация поршня.
21. Дефектация поршневого пальца.
22. Ремонт коленчатого вала.
23. Замер раскеепов коленчатого вала.
24. Испытание дизелей после сборки.
25. Швартовные испытания.
26. Ходовые испытания.

### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 02.01 Устройство и эксплуатация судовых энергетических установок и судового оборудования для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей по разделу 02.01.04. Устройство и эксплуатация электрооборудования и автоматики земснарядов**

1. Электрические схемы. Буквенно-цифровые обозначения, условные графические обозначения.
2. Правила чтения электрических схем.
3. Классификация электроизмерительных приборов
4. Эксплуатация электроизмерительных приборов. Неисправности электроизмерительных приборов и способы их устранения. Особенности судовых электроизмерительных приборов
5. Коммутационная аппаратура ручного действия (основные сведения, устройство, принцип действия).
6. Предохранители (основные сведения, устройство, принцип действия).
7. Автоматические выключатели (основные сведения, устройство, принцип действия).
8. Реле (основные сведения, устройство, принцип действия).
9. Контактторы (основные сведения, устройство, принцип действия).
10. Командоаппараты, контроллеры, магнитные контроллеры и станции управления (основные сведения, устройство, принцип действия). Конечные и путевые выключатели
11. Электрические сигнальные устройства и приборы.
12. Тормозные электромагниты и муфты (основные сведения, устройство, принцип действия).
13. Бесконтактная аппаратура (основные сведения, устройство, принцип действия).
14. Системы управления установками машинно-котельного отделения.
15. Системы управления палубными механизмами.
16. Системы управления оборудованием земснаряда.
17. Системы пожарной сигнализации судов.
18. Аварийно-предупредительные системы судов.
19. Подготовка судовых электрических устройств и систем связи, управления, автоматики, контроля и сигнализации к работе.

20. Наблюдение за работой судовых электрических устройств и систем связи, управления, автоматики, контроля и сигнализации в период эксплуатации.
21. Техническое обслуживание судовых электрических устройств и систем связи, управления, автоматики, контроля и сигнализации, действия для предотвращения повреждений.
22. Материалы, инструмент и оборудование, используемые при техническом обслуживании и ремонте судовых электрических устройств и систем связи, управления, автоматики, контроля и сигнализации.
23. Последствия неправильной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судовых электрических устройств и систем связи, управления, автоматики, контроля и сигнализации.
24. Особенности гребных электрических установок постоянного тока.
25. Состав ГРЩ земснаряда.