

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Морской факультет
Кафедра судовых энергетических установок**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Вахтенное обслуживание судовых энергетических установок
(тренажер машинного отделения)**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – специалитет
Специальность – 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация – Эксплуатация главной судовой двигательной установки
Учебный план 2019 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная												Заочная																																	
Курс		Всего часов / зач. единиц	Семестр		Всего аудиторных часов	Лекции, часов		Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс		Семестр		Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов		Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)														
5	10		5	10		5	10									5	10	5	10			5	10									5	10	5	10	5	10								
5	10		144/4	48		16	16									16		44				18	2									32(экз.)	5	10	144/4	12	4	4	4		103		18	2	9 (экз.)
Всего			144/4	48		16	16									16		44				18	2									32(экз.)	Всего		144/4	12	4	4	4		103		18	2	9 (экз.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – специалитет по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, учебного плана, Правил III/1, III/2 Международной конвенции ПДНВ-78 с поправками и IMO Model Courses 7-02 Chief Engineer Officer and Second Engineer Officer, 7-04 Officer in charge of an engineering watch.

Программу разработал А.С. Шаратов, канд. техн. наук, доцент кафедры судовых энергетических установок ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры судовых энергетических установок ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 10 от 28 апреля 2023 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела(-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1. Способен нести машинную вахту на основе установленных принципов несения машинных вахт	ПК-1.1. Знает основные принципы несения машинной вахты.	Знать: - Назначение машинной вахты (3-1.1); - Порядок несения машинной вахты (3-1.2); - Принципы организации машинной вахты (3-1.3); - Особенности несения машинной вахты в море, на стоянке (3-1.4).	Тема 1
	ПК-1.2. Знает обязанности, связанные с принятием вахты.	Знать: - Требования к лицу, принимающему вахту (3-1.5); - Порядок и алгоритм проверки механизмов МО перед заступлением на вахту (3-1.6).	
	ПК-1.3. Обладает навыками принятия вахты в соответствии с требованиями конвенции.	Владеть: - Навыками контроля физического, эмоционального и психологического состояния вахтенного персонала (В-1.1); - Навыками приема вахты в соответствии с конвенцией, отработанными на тренажере машинного отделения (В-1.2).	Тема 2
	ПК-1.4. Знает и умеет выполнять основные обязанности во время несения вахты.	Знать: Обязанности вахтенной команды во время несения вахт (3-1.7); - Порядок и алгоритм контроля технического состояния механизмов МО и средств автоматизации (3-1.8); - Действия вахтенного механика при срабатывании АПС (3-1.9); - Системы защиты Slowdown, Shutdown (3-1.10); - Работа главного двигателя в области длительных допустимых режимов (3-1.11). Уметь: - Контролировать технического состояния механизмов МО и средств автоматизации (У-1.1); - Выполнять алгоритм действия направленных на устранение причин срабатываний АПС (У-1.2).	Тема 4 Тема 5
	ПК-1.5. Знает правила и умеет вести машинный журнал.	Знать: - Правила заполнения машинного журнала (3-1.12); - Правила введения машинного журнала (3-1.13); - Тип и порядок записей в машинный журнал (3-1.14). Уметь: - Заполнять машинный журнал (У-1.3); - Контролировать введения машинного журнала (У-1.4).	Тема 1
	ПК-1.6. Знает основные правила и имеет навыки снятия и фиксации показаний приборов.	Знать: - Типы контрольно-измерительных приборов (3-1.15); - Принципы измерения величин (3-1.16); - Размерность величин (3-1.17); - Виды условных обозначений (3-1.18). Уметь: - Снимать показания с КИП (У-1.5); - Обрабатывать данные для последующего анализа и учета (У-1.6).	Тема 3
ПК-2. Способен исполнять процедуры	ПК-2.1. Знает процедуры безопасности при аварийных ситуациях и	Знать: - Типы общесудовых аварийных ситуаций (3-2.1); - Типы аварийных ситуации дизельных двигателей (3-2.2);	Тема 6

безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	Порядок действий в части своего должностного положения.	Типы аварийных ситуации парогенераторов (З-2.3); - Типы аварийных ситуации с вспомогательными механизмами (З-2.4); - Порядок действия вахтенного механика при аварийных ситуациях (З-2.5); - Процедуры действий при аварийных ситуациях (З-2.6).	
	ПК-2.2. Умеет реализовывать процедуры безопасности для преодоления аварийных ситуаций.	Уметь: - Реализовать процедуры безопасности для преодоления общесудовых аварийных ситуаций (У-2.1); - Реализовать процедуры безопасности при пожаре в подпоршневых пространствах (У-2.2); - Реализовать процедуры безопасности при пожаре в газовойпускном коллекторе (У-2.3); - Реализовать процедуры безопасности при аварийных ситуациях с парогенераторами (У-2.4); - Реализовать процедуры безопасности при отказе одного из цилиндров (У-2.5); - Реализовать процедуры безопасности при отказе ГТН (У-2.6); - Реализовать процедуры безопасности при срабатывании защиты главного двигателя. (У-2.7); - Реализовать процедуры безопасности при аварийных ситуациях с судовыми вспомогательными механизмами (У-2.8).	Тема 7 Тема 6
	ПК-2.3. Знает принципы перевода систем дистанционно управляемых систем на местное управление.	Знать: - Принципы работы однорежимных и всережимных регуляторов частоты вращения (З-2.7); - Виды дистанционных систем управления (З-2.8); - Признаки неисправности систем дистанционного управления (З-2.9); - Принципы перевода систем дистанционного управления на местное управление (З-2.10); - Процедуры перевода систем дистанционного управления на местное управление (З-2.11).	Тема 3
	ПК-2.4. Обладает навыками перевода дистанционно управляемых систем на местное управление.	Владеть: - Навыками настройки регуляторов частоты вращения (В-2.1); - Принципами оценки качества работы систем дистанционного управления (В-2.2); - Навыками контроля технического состояния систем дистанционного управления (В-2.3); - Навыками безопасного перевода систем дистанционного управления на местное управление (В-2.4).	
	ПК-2.5. Знает правила и алгоритмы перевода автоматически управляемых систем на местное управление.	Знать: - Правила перевода автоматически управляемых систем на местное управление (З-2.12); - Алгоритмы перевода автоматически управляемых систем на местное управление (З-2.13).	
	ПК-2.6. Обладает навыками перевода автоматически управляемых систем под местное управление.	Владеть: - Навыками контроля технического состояния систем дистанционного управления (В-2.5); - Навыками перевода автоматически управляемых систем под местное управление (В-2.6).	
ПК-3. Способен выполнять меры предосторожности во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии особенно затрагивающих	ПК-3.1. Обладает теоретическими знаниями о требованиях к мерам предосторожности при несении вахты.	Знать: - Меры предосторожности при несении вахты (З-3.1); - Меры предосторожности при работе с легковоспламеняющимися веществами (З-3.2); - Меры предосторожности при работе с топливом и маслом (З-3.3). Владеть: - Навыками несения безопасной машинной вахты (В-3.1); - Навыками безопасной работы с легковоспламеняющимися веществами (В-3.2);	Тема 1 Тема 2

топливные и масляные системы		- Навыками безопасной работы с топливом и маслом (В-3.3).	
	ПК-3.2. Способен критически оценивать ситуацию в части своих действий при несении вахты и действий окружающих, способных повлечь за собой создание аварийных ситуаций.	Уметь: - Критически оценивать ситуацию в части своих действий при несении вахты и действий окружающих, способных повлечь за собой создание аварийных ситуаций (У-3.1).	Тема 1 Тема 2 Тема 6
	ПК-3.3. Знает алгоритм неотложных действий при несении вахты, в случае аварийной ситуации или пожара в топливных или масляных системах.	Знать: - Алгоритм действия в случае аварийной ситуации с главным двигателем (З-3.4); - Алгоритм действия в случае аварийной ситуации с вспомогательными механизмами (З-3.5); - Алгоритм действия в случае пожара в МКО (З-3.6); - Алгоритм действия в случае пожара в топливной или масляной системах (З-3.7).	Тема 1 Тема 2 Тема 5 Тема 6 Тема 8
	ПК-3.4. Обладает навыками реализации алгоритмов неотложных действий при возникновении аварийных ситуации во время несения вахты.	Владеть: - Навыками реализации процедур в случае аварийной ситуации с главным двигателем (В-3.4); - Навыками реализации процедур в случае аварийной ситуации с вспомогательными механизмами (В-3.5); - Навыками реализации процедур в случае пожара в МКО (В-3.6); - Навыками реализации процедур в случае пожара в топливной или масляной системах (В-3.7).	Тема 2 Тема 8
ПК-4. Способен реализовывать принципы управления ресурсами машинного отделения, включая: 1. Выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов, 2. Эффективную связь, 3. Уверенность и руководство, 4. Достижение и поддержание информированности о ситуации, 5. Учет опыта работы в команде	ПК-4.1. Знает принципы управления ресурсами машинного отделения в части выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов	Знать: - Принципы управления ресурсами машинного отделения (З-4.1); - Принципы выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов (З-4.2); - Принципы оптимального распределения ресурсов (З-4.3); - Принципы прогнозирования ситуации и планирования использования ресурсов (З-4.4); - Принципы обеспечения энергоэффективности СЭУ (З-4.5); - Принципы обеспечения экологичности СЭУ (З-4.6).	Тема 1 Тема 2
	ПК-4.2. Обладает практическими навыками выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов машинного отделения.	Владеть: - Навыками управления ресурсами машинного отделения (В-4.1); - Навыками выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов (В-4.2); - Навыками оптимального распределения ресурсов (В-4.3); - Навыками прогнозирования ситуации и планирования использования ресурсов (В-4.4).	Тема 1
	ПК-4.3. Умеет обеспечивать эффективную связь.	Уметь: - Организовывать прямую и обратную связь между руководителем и исполнителем (У-4.1).	
	ПК-4.4. Умеет формировать и организовывать работу группы в машинном отделении.	Уметь: - Рационально организовывать рабочих места (У-4.2); - Качественно распределять обслуживающий персонал (У-4.3); - Планировать работу исполнителей (У-4.4); - Инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ (У-4.5).	Тема 2
	ПК-4.5. Умеет учитывать в управлении опыт работы в команде.	Уметь: - Анализировать навыки, опыт и компетенции исполнителей (У-4.6).	Тема 2
	ПК-4.6. Обладает навыками достижения и поддержания	Владеть: - Навыками рациональной организации рабочих места (В-4.5);	

	информационного обмена о ситуации в машинном отделении.	Навыками распределения кадров (В-4.6); - Навыками планирования работы исполнителей (В-4.7); - Навыками инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ (В-4.8).	
ПК-5. Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ПК-5.1. Знает принципы безопасных процедур эксплуатации механизмов двигательной установки и систем управления ею	Знать: - Состав СЭУ и ГЭУ судна (З-5.1); - Конструкцию и принцип действия главной судовой передачи (З-5.2); - Принципы безопасных процедур эксплуатации главной передачи (З-5.3); - Принципы безопасных процедур эксплуатации систем обслуживающих главную передачу (З-5.4); - Принципы безопасных процедур эксплуатации систем управления редуктором и ВРШ (З-5.5).	Тема 3 Тема 4 Тема 7
	ПК-5.2. Умеет идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации двигательной установки	Уметь: - Идентифицировать ситуации, связанные с неисправностями систем управления главной передачей (У-5.1); - Идентифицировать ситуации, связанные с системами обслуживающими главную передачу (У-5.2); - Применять аварийный процедуры эксплуатации двигательной установкой (У-5.3).	Тема 6
	ПК-5.3. Знает правила безопасной эксплуатации двигательной установки и систем ее управления.	Знать: - Принципы безопасной эксплуатации главной передачи (З-5.6); - Принципы безопасной эксплуатации систем обслуживающих главную передачу (З-5.7); - Принципы безопасной эксплуатации систем управления редуктором и ВРШ (З-5.8).	Тема 4 Тема 5
	ПК-5.4. Знает правила и обладает навыками эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях.	Знать: - Правила эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях: отказ ВРШ, нарушение охлаждения редуктора, повреждения лопастей (З-5.9). Владеть: - Навыками эксплуатации двигательной установки в аварийных ситуациях: отказ ВРШ, нарушение охлаждения редуктора, повреждения лопастей (В-5.1).	Тема 6 Тема 7
ПК-6. Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные	ПК-6.1. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации главного двигателя и связанных с ним вспомогательных систем.	Знать: - Конструкцию главного двигателя и обслуживающих его систем (З-6.1); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации топливной системы главного двигателя (З-6.2); - Принципы эксплуатации двух топливных систем (З-6.3); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы смазки главного двигателя (З-6.4); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы охлаждения главного двигателя (З-6.5); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы сжатого воздуха главного двигателя (З-6.6); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы воздухообеспечения и газовыпуска (З-6.7); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы местного управления главным двигателем (З-6.8); - Процедуры безопасного пуска главного двигателя (З-6.9). Владеть: - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации топливной системы главного двигателя (В-6.1); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы смазки главного двигателя (В-6.2); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы охлаждения главного двигателя (В-6.3); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы сжатого воздуха главного двигателя (В-6.4); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы	Тема 4

двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-6.2. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации парового котла и связанных с ним вспомогательных механизмов и паровых систем.	<p>воздухоснабжения и газовыпуска (В-6.5);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы местного управления главным двигателем (В-6.6). <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкцию вспомогательных и утилизационных паровых котлов (З-6.10); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации конденсатно-питательной системы парового котла (З-6.11); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации топливной системы парового котла (З-6.12); - Процедуры безопасного пуска парового котла (З-6.13). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации конденсатно-питательной системы парового котла (В-6.7); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации топливной системы парового котла (В-6.8). 	Тема 8
	ПК-6.3. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации первичных двигателей и связанных с ними систем.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила подготовки к пуску и эксплуатации топливной системы вспомогательного двигателя (З-6.14); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы смазки вспомогательного двигателя (З-6.15); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы охлаждения вспомогательного двигателя (З-6.16); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы сжатого воздуха вспомогательного двигателя (З-6.17); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы воздухоснабжения и газовыпуска (З-6.18); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы местного управления главным двигателем (З-6.19); - Процедуры безопасного пуска вспомогательного двигателя (З-6.20). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации топливной системы вспомогательного двигателя (В-6.9); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы смазки вспомогательного двигателя (В-6.10); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы охлаждения вспомогательного двигателя (В-6.11); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы сжатого воздуха вспомогательного двигателя (В-6.12); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы воздухоснабжения и газовыпуска (В-6.13); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы местного управления вспомогательным двигателем (В-6.14). 	
	ПК-6.4. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации других вспомогательных систем управления и механизмам, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкцию систем и их элементов (З-6.21); - Конструкцию общесудовых систем и их элементов (З-6.22); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации компрессоров (З-6.23); - Процедуры безопасного пуска и эксплуатации компрессоров (З-6.24); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации насосов (З-6.25); - Процедуры безопасного пуска и эксплуатации насосов (З-6.26); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации сепараторов (З-6.27); - Процедуры безопасного пуска и эксплуатации сепараторов (З-6.28); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации вентиляторов (З-6.29); 	Тема 8

	<ul style="list-style-type: none"> - Процедуры безопасного пуска и эксплуатации вентиляторов (З-6.30); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации системы кондиционирования воздуха (З-6.31); - Процедуры безопасного пуска и эксплуатации системы кондиционирования воздуха (З-6.32); - Правила подготовки к пуску и эксплуатации рефрижераторной системы провизионных кладовых (З-6.33); - Процедуры безопасного пуска и эксплуатации рефрижераторной системы провизионных кладовых (З-6.34). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации компрессоров, (В-6.14); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации насосов (В-6.15); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации сепараторов (В-6.16); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации вентиляторов (В-6.17); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации системы кондиционирования воздуха (В-6.18); - Навыками подготовки к пуску и эксплуатации рефрижераторной системы провизионных кладовых (В-6.19). 	
<p>ПК-6.5. Способен идентифицировать неисправности в системах управления и механизмах, включая:</p> <p>1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы;</p> <p>3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения кондиционирования воздуха и вентиляции.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать работу механизмов и систем управления главным двигателем, а также обслуживающих его систем и идентифицировать неисправности (У-6.1); - Анализировать работу механизмов и систем управления паровым котлом, а также обслуживающих его систем и идентифицировать неисправности (У-6.2); - Анализировать работу механизмов и систем управления вспомогательным двигателем, а также обслуживающих его систем и идентифицировать неисправности (У-6.3); - Анализировать работу механизмов и систем управления насосов, сепараторов, компрессоров и вентиляторов и идентифицировать неисправности (У-6.4); - Анализировать работу механизмов и систем управления рефрижераторных установок и идентифицировать неисправности (У-6.5); - Анализировать работу механизмов и систем управления системы кондиционирования воздуха и идентифицировать неисправности (У-6.6). 	<p>Тема 6 Тема 7</p>
<p>ПК-6.6. Знает правила и способен принимать меры для предотвращения причинения повреждений системам управления и механизмам, включая:</p> <p>1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления главным двигателем, а также обслуживающим его системам (З-6.35); - Процедуры безопасной эксплуатации механизмов, систем управления главным двигателем и обслуживающих его систем (З-6.36); - Правила предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления паровым котлом, а также обслуживающим его системам (З-6.37); - Процедуры безопасной эксплуатации механизмов, систем управления паровым котлом и обслуживающих его систем (З-6.38); - Правила предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления вспомогательным 	<p>Тема 6 Тема 7</p>

	системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции.	двигателем, а также обслуживающим его системам (3-6.39); - Процедуры безопасной эксплуатации механизмов, систем управления вспомогательным двигателем и обслуживающих его систем (3-6.40); - Правила предотвращения причинения повреждений механизмам насосов, компрессоров, сепараторов и вентиляторов (3-6.41); - Процедуры безопасной эксплуатации механизмов насосов, компрессоров, сепараторов и вентиляторов (3-6.42); - Правила предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления рефрижераторной установки (3-6.43); - Процедуры безопасной эксплуатации механизмов, систем управления рефрижераторной установки (3-6.44); - Правила предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления системы кондиционирования воздуха (3-6.45); - Процедуры безопасной эксплуатации механизмов, систем управления системы кондиционирования воздуха (3-6.46). Владеть: - Навыками безопасной эксплуатации механизмов, систем управления главным двигателем и обслуживающих его систем (В-6.20); - Навыками безопасной эксплуатации механизмов, систем управления паровым котлом и обслуживающих его систем (В-6.21); - Навыками безопасной эксплуатации механизмов, систем управления вспомогательным двигателем и обслуживающих его систем (В-6.22); - Навыками безопасной эксплуатации механизмов насосов, компрессоров, сепараторов и вентиляторов (В-6.23); - Навыками безопасной эксплуатации механизмов, систем управления рефрижераторной установки (В-6.24); - Навыками безопасной эксплуатации механизмов, систем управления системы кондиционирования воздуха (В-6.25).	
ПК-7. Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.1. Знает правила и алгоритмы эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления.	Знать: - Принципы работы насосных систем (3-7.1); - Принципы работы систем ДАУ (3-7.2); - Правила и алгоритмы эксплуатации топливных насосных систем (3-7.3); - Правила и алгоритмы эксплуатации смазочных насосных систем (3-7.4); - Правила и алгоритмы эксплуатации балластных и других насосных систем (3-7.5).	Тема 8 Тема 4
	ПК-7.2. Способен анализировать работу топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления и выявлять проблемы их эксплуатации.	Уметь: - Анализировать работу насосных систем, связанных с ними систем управления. (У-7.1); - Выявлять проблемы эксплуатации насосных систем (У-7.2). Владеть: - Правилами и алгоритмами анализа эксплуатации топливных систем (В-7.1); - Навыками поиска неисправности топливных систем и методами их устранения (В-7.2); - Навыками поиска неисправности систем смазки и методами их устранения (В-7.3); - Навыками поиска неисправности балластных систем и методами их устранения (В-7.4); - Навыками поиска неисправности систем ДАУ и методами их устранения (В-7.5).	Тема 8
	ПК-7.3. Способен реализовывать на практике правила	Владеть: - Навыками безопасной эксплуатации и технического обслуживания механизмов, включая системы насосов и	Тема 4 Тема 8

	эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления.	трубопроводов топливных систем (В-7.6); - Навыками безопасной эксплуатации и технического обслуживания механизмов, включая системы насосов и трубопроводов систем смазки (В-7.7); - Навыками безопасной эксплуатации и технического обслуживания механизмов, включая системы насосов и трубопроводов балластной систем (В-7.8); - Навыками безопасной эксплуатации и технического обслуживания систем ДАУ топливных, смазочных балластных и других насосных систем (В-7.9).	
ПК-14. Способен применять навыки руководителя и работы в команде	ПК-14.1. Знает вопросы подготовки и управления персоналом на судне.	Знать: - Требования ПДНВ к подготовке рядового и командного составов (З-14.1); - Методы эффективного управления ресурсами З-14.2); - Методы принятия решений (З-14.3); - Стандартные эксплуатационные процедуры (З-14.4).	Тема 1 Тема 2
	ПК-14.2. Знает международные морские конвенции и рекомендации, а также требования национального законодательства при организации подготовки и управления персоналом на судне.	Знать: - Международные морские конвенции и стандарты регламентирующие подготовку и дипломированных моряков (З-14.5); - Национальные морские конвенции и стандарты регламентирующие подготовку и дипломированных моряков (З-14.6); - Отраслевые морские конвенции и стандарты регламентирующие подготовку и дипломированных моряков (З-14.7); - Устав флота (З-14.8).	Тема 2
	ПК-14.3. Знает методы оценки ситуаций с позиции риска, формирования базовых вариантов действий и оценки эффективности достигнутых результатов.	Знать: - Методы оценки риска (З-14.9); - Процедуры управления рисками (З-14.10); - Стандарты безопасности, основанные на оценке риска (З-14.11); - Пирамиду риска, диаграмму Исикавы, матрицу оценки рисков (З-14.12); - Библиотеки оценок риска (З-14.13).	
	ПК-14.4. Владеет навыками работы в команде и руководства в рамках осуществления профессиональной деятельности.	Владеть: - Методами планирования и координации рабочей нагрузки (В-14.1); - Методами планирования работы и назначения персонала (В-14.2); - Методами учета недостатка времени и ресурсов при планировании работы (В-14.3); - Методами установление очередности выполнения работ (В-14.4).	
	ПК-14.5. Умеет корректировать командную работу в профессиональной деятельности, обеспечивать достижения поставленных задач и оценивать эффективность результатов.	Уметь: - Осуществлять управление персоналом на судне и его подготовкой (У-14.1); - Эффективно распределять ресурсы машинного отделения (У-14.2); - Корректировать командную работу в профессиональной деятельности (У-14.3); - Оценивать эффективность полученных результатов (У-14.4); - Разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контролировать их выполнение (У-14.5).	Тема 1 Тема 2

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: техническая термодинамика и теплопередача, судовые двигатели внутреннего сгорания, судовые турбомашины, судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства, судовые

котельные и паропроизводящие установки, судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха, эксплуатация судовых двигателей внутреннего сгорания, автоматизация судовых энергетических установок.

Дисциплина является базовой для изучения следующей дисциплины: управление безопасной эксплуатацией судов.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Судовая документация	8	4	2		2	4					1,5	0,5		1	6,5				
Тема 2. Управление операциями судна и забота о людях на судне	6	2	2			4					0,5	0,5			5,5				
Тема 3. Дистанционное управление судовыми машинами и механизмами	7	2	2			5					0,5	0,5			6,5				
Тема 4. Ввод судовой энергетической установки, работающей на дизельном и/или газовом топливе, в действие.	28	20	2	10	8	4		4			4,5	0,5	2	2	19,5		4		
Тема 5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах	10	2	2			4		4			0,5	0,5			5,5		4		
Тема 6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля	12	6	2	4		4		2			1,5	0,5	1		8,5		2		
Тема 7. Влияние условий эксплуатации на рабочие характеристики ГСЭУ	14	2	2			4		8			0,5	0,5			5,5		8		
Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования	25	10	2	2	6	15					2,5	0,5	1	1	22,5				
Курсовой проект (работа)																			
Консультации	2								2									2	
Контроль	32									32					23				9
Всего часов в семестре	144	48	16	16	16	44		18	2	32	12	4	4	4	103		18	2	9
Всего часов по дисциплине	144	48	16	16	16	44		18	2	32	12	4	4	4	103		18	2	9

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Судовая документация.	2	0,5	ПК-1 (3-1.1; 3-1.2; 3-1.3; 3-1.4; 3-1.5; 3-1.6; 3-1.12; 3-1.13; 3-1.14); ПК-3 (3-3.1); ПК-4 (3-4.1); ПК-14 (3-14.1; 3-14.4; 3-14.5; 3-14.6; 3-14.7; 3-14.8)
2	Тема 2. Управление операциями судна и забота о людях на судне.	2	0,5	ПК-3 (3-3.2; 3-3.3; 3-3.4; 3-3.5; 3-3.6; 3-3.7); ПК-4 (3-4.1; 3-4.2; 3-4.3; 3-4.4; 3-4.5; 3-4.6) ПК-14 (3-14.1; 3-14.2; 3-14.3; 3-14.4; 3-14.8; 3-14.9; 3-14.10; 3-14.11; 3-14.12; 3-14.13)
3	Тема 3. Дистанционное управление судовыми машинами и механизмами	2	0,5	ПК-1 (3-1.15; 3-1.16; 3-1.17; 3-1.18) ПК-2 (3-2.7; 3-2.8; 3-2.9; 3-2.10; 3-2.11; 3-2.12; 3-2.13); ПК-5 (3-5.1; 3-5.2; 3-5.3; 3-5.4; 3-5.5)
4	Тема 4. Ввод судовой энергетической установки, работающей на дизельном и/или газовом топливе, в действие. Особенности подготовки двухтопливных СЭУ.	2	0,5	ПК-1 (3-1.7; 3-1.8; 3-1.9; 3-1.10; 3-1.11); ПК-5 (3-5.1; 3-5.2; 3-5.3; 3-5.4; 3-5.5; 3-5.6); ПК-6 (3-6.1; 3-6.2; 3-6.3; 3-6.4; 3-6.5; 3-6.6; 3-6.7; 3-6.8; 3-6.9); ПК-7 (3-7.1; 3-7.2) ПК-8 (3-8.1; 3-8.2; 3-8.3; 3-8.4; 3-8.5; 3-8.6; 3-8.7)
5	Тема 5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах	2	0,5	ПК-1 (3-1.15; 3-1.16; 3-1.17; 3-1.18); ПК-5 (3-5.7; 3-5.8)
6	Тема 6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля.	2	0,5	ПК-2 (3-2.1; 3-2.2; 3-2.3; 3-2.4; 3-2.5; 3-2.6); ПК-5.2; ПК-5.4 (3-3.9); ПК-6 (3-6.38; 3-6.39; 3-6.40; 3-6.41; 3-6.42; 3-6.43; 3-6.44)
7	Тема 7. Влияние условий эксплуатации на рабочие характеристики ГСЭУ.	2	0,5	ПК-5(3-5.1; 3-5.9) ПК-6 (3-6.35; 3-6.36; 3-6.37; 3-6.38)
8	Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования	2	0,5	ПК-6 (3-6.10; 3-6.11; 3-6.12; 3-6.13; 3-6.14; 3-6.15; 3-6.16; 3-6.17; 3-6.18; 3-6.19; 3-6.20; 3-6.21; 3-6.22; 3-6.23; 3-6.24; 3-6.25; 3-6.26; 3-6.27; 3-6.28; 3-6.29; 3-6.30; 3-6.31; 3-6.32; 3-6.33; 3-6.34); ПК-7 (3-7.1; 3-7.2; 3-7.3; 3-7.4; 3-7.5)
Всего часов		16	4	

4.3 Темы лабораторных занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
Тема 4. Ввод судовой энергетической установки, работающей на дизельном и/или газовом топливе в действие.				
1	Исследование система сжатого воздуха на соответствие требованиям Регистра	2	0,5	ПК-1 (3-1.7; 3-1.8; 3-1.9; 3-1.10; 3-1.11; У-1.1; У-1.2); ПК-5 (У-5.1; У-5.3)
2-3	Система смазки и охлаждения СЭУ. Работа насосов на сеть	4	0,5	ПК-6 (3-6.4; 3-6.5; 3-6.9; В-6.1; В-6.2; В-6.3; В-6.4; В-6.5; В-6.6); ПК-5 (В-5.1); ПК-7 (3-7.1; 3-7.2; В-7.3; В-7.4; У-7.2)
4-5	Исследование рабочего процесса двухтактного двигателя. Влияние угла опережения подачи и цикловой порции топлива на характеристики ДВС.	4	1	ПК-7 (3-7.1; 3-7.2; В-7-1; В-7-2; В-7-3; У-7.2)
Тема 6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля				
6-7	Особенности эксплуатации и технического обслуживания газотурбонагнетателей. Промывка элементов ГТН.	4	1	ПК-1 (3-1.15; 3-1.18; У-1.5; У-1.6); ПК-2 (У-2.3; У-2.5); ПК-3 (В-3.1; У-3.1); ПК-5 (У-5.2; У-5.3); ПК-6 (У-6.1)

Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования				
8	Особенности эксплуатации и технического обслуживания системы провизионных кладовых	2	1	ПК-3 (З-3.4; В-3.4); ПК-6 (З-6.21; В-6.14; В-6.15; В-6.16; В-6.17; В-6.18; В-6.19; В-6.20; В-6.21; В-6.22; В-6.23; В-6.24; В-6.25); ПК-7 (В-7.7; В-7.8; В-7.9)
Всего часов		16	4	

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Судовая документация				
1	Ведение машинного журнала. Особенности несения вахты на судах с двухтопливными СЭУ.	2	1	ПК-1 (З-1.12; З-1.13; З-1.14; В-1.1; В-1.2; У-1.1; У-1.2; У-1.3; У-1.4; У-1.5; У-1.6) ПК-3 (В-3.1; В-3.2; В-3.3; У-3.1); ПК-4 (В-4.1; В-4.2; В-4.3; В-4.4; В-4.5; В-4.6; В-4.7; В-4.8; У-4.1; У-4.2; У-4.3; У-4.4; У-4.5; У-4.6); ПК-14 (В-14.1; В-14.2; В-14.3; В-14.4; У-14.1; У-14.2; У-14.3; У-14.4; У-14.5)
Тема 4. Ввод судовой энергетической установки, работающей на дизельном и/или газовом топливе в действие.				
2-3	Ввод в параллель генераторов переменного тока.	4	0,5	ПК-8 (З-8.1; З-8.2; З-8.3; З-8.4; З-8.5; З-8.6; З-8.7; В-8.1; В-8.2; В-8.3; В-8.4; В-8.5; В-8.6; В-8.7; У-8.1; У-8.2; У-8.3; У-8.4; У-8.5; У-8.6)
4-5	Обслуживание топливной системы ГД в эксплуатации. Особенности подготовки и эксплуатации двухтопливных СЭУ.	4	1,5	ПК-5 (У-5.1); ПК-6 (В-6.1; З-6.12) ПК-7 (З-7.3; З-7.4; З-7.5; В-7.1; В-7.2; В-7.3; В-7.4; В-7.5; В-7.6; В-7.4; В-7.8; В-7.9)
Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования				
6-7	Эксплуатации судовых парогенераторов	4	0,5	ПК-6 (З-6.10; З-6.11; З-6.12; З-6.13; В-6.7; В-6.8)
8	Эксплуатация сепараторов топлива и масла	2	0,5	ПК-6 (З-6.14; З-6.15; З-6.16; З-6.17; З-6.18; З-6.19; З-6.20; З-6.21; З-6.22; З-6.23; З-6.24; З-6.25; З-6.26; З-6.27; З-6.28; З-6.29; З-6.30; З-6.31; З-6.32; З-6.33; З-6.34); ПК -7 (В-7.1; В-7.2; В-7.3; В-7.4; В-7.5; В-7.6; В-7.7; В-7.8; В-7.9)
Всего часов		16	4	

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельно й работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты. Основные обязанности должностных лиц экипажа. Судовая документация	4	6,5	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по ПР-1
Тема 2. Управление операциями судна и забота о людях на судне.	4	5,5	Подготовка к лекционным занятиям
Тема 3. Дистанционное управление судовыми машинами и механизмами	5	6,5	Подготовка к лекционным занятиям, отработка навыков работы с тренажером ERS-5000

Тема 4. Ввод судовой энергетической установки, работающей на дизельном и/или газовом топливе в действие.	4	19,5	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по ПР-2,3, ЛР-1,2,3, работа над расчетным заданием №1
Тема 5. Эксплуатация СДВС на переменных режимах	4	5,5	Подготовка к лекционным занятиям, работа над расчетным заданием №2
Тема 6. Диагностирование технического состояния и регулирование дизеля	4	8,5	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по ЛР-4, работа над расчетным заданием №3
Тема 7. Влияние условий эксплуатации на рабочие характеристики ГСЭУ	4	5,5	Подготовка к лекционным занятиям, работа над расчетным заданием №4
Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования	15	22,5	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по ПР-4,5, ЛР- 5
Контроль		23	Подготовка к экзамену
Всего часов	44	103	

Обучающиеся очной формы обучения выполняют расчетно-графическую работу (РГР) в первом семестре изучения дисциплины на практических занятиях под руководством преподавателя и в часы, отведенные для самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Выполненные РГР оформляются в соответствии с требованиями, изложенными в учебных пособиях (практикумах), и сдаются на проверку преподавателю.

Тематика РГР:

Расчетное задание №1: Согласование главного двигателя и гребного винта с выбор оптимальных показателей «морского запаса»

Расчетное задание №2: Оценка экономичности работы СЭУ на переменных режимах.

Расчетное задание №3: Регулировка рабочего процесса ГД для улучшения эксплуатационных показателей.

Расчетное задание №4: Оценка изменения условий плавания и отсутствие перегрузки на выбранном режиме работы.

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Для активизации учебного процесса и развития навыков курсантов в применении теоретических знаний предусмотрено применение дискуссии, компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, использование тренажера ERS-5000.

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение лабораторных и практических работ, самостоятельная и научная работа курсантов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств.

Лабораторные работы ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине и получение практических навыков работы.

В результате выполнения лабораторных работ курсанты получают навыки работы средствами управления, формируют навыки по работе с судовым оборудованием, со справочной и другой технической литературой, оформления технических отчетов.

Перед лабораторными занятиями преподаватель дает пояснения об особенностях выполнения работы и содержанию отчета. После предъявления оформленного отчета (индивидуального для каждого курсанта) в рамках времени, отведенного на лабораторные работы, производится защита работы.

Практические занятия по дисциплине посвящены изучению методов распределения ресурсов машинного отделения, ведению судовой документации. Преподаватель знакомит курсантов с методиками и контролирует выполнение заданий.

Обязательным условием аттестации курсанта является выполнение и защита всех предусмотренных программой лабораторных и практических работ.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Шаратов А.С. Вахтенное обслуживание СЭУ (тренажер машинного отделения) : конспект лекций для курсантов специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. форм обучения / сост.: А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. судовых энергетических установок. — Керчь, 2016. — 40 с. — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=2305	
2. Клименко Н.П. Вахтенное обслуживание судовой энергетической установки (тренажер машинного отделения) : метод. указ. по выполнению контрол. работы для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок заоч. формы обучения / сост. Н.П. Клименко, А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. судовых энергетических установок. — Керчь, 2019. — 20 с. — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=6283	
3. Шаратов А.С. Вахтенное обслуживание СЭУ (тренажер машинного отделения) : метод. указ. по выполнению лаб. работ для курсантов специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. форм обучения / сост.: А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. судовых энергетических установок. — Керчь, 2016. — 52 с. — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=2310	
4. Шаратов А.С. Вахтенное обслуживание СЭУ (тренажер машинного отделения) : метод. указ. к практ. занятиям для курсантов специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. форм обучения / сост.: А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. судовых энергетических установок. — Керчь, 2016. — 44 с. — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=2313	
5. Шаратов А.С. Вахтенное обслуживание СЭУ (тренажер машинного отделения) : метод. указ. по самостоят. работе для курсантов специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. форм обучения / сост.: А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. судовых энергетических установок. — Керчь, 2016. — 27 с. — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=2316	
6. Клименко Н.П. Вахтенное обслуживание судовой энергетической установки (тренажер машинного отделения) : метод. указ. по выполнению расчетно-графической работы для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок оч. формы обучения / сост. Н.П. Клименко, А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. судовых энергетических установок. — Керчь, 2019. — 20 с. — URL: http://lib.kgmtu.ru/?p=5803	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/

Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Официальный сайт Российского морского регистра судоходства	http://www.rs-class.org
Официальный сайт Международной Морской Организации	http://www.imo.org

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение
Учебный комплект Компас-3Dv18	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение
Transas Marine International product Engine Room Simulator 5000	Симулятор машинного отделения	Лицензионное программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном. Лабораторные и практические занятия проводятся на тренажере ERS-5000. Компьютерный класс оборудован средствами связи.

Содержание лабораторной работы	Оборудование, используемое в работе
1. Исследование системы сжатого воздуха на соответствие требованиям Регистра	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100
2. Система смазки и охлаждения СЭУ. Работа насосов на сеть	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100
3. Исследование рабочего процесса двухтактного двигателя. Влияние угла опережения подачи и цикловой порции топлива на характеристики ДВС	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100
4. Особенности эксплуатации и технического обслуживания газотурбонагнетателей. Промывка элементов ГТН	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100
5. Особенности эксплуатации и технического обслуживания системы провизионных кладовых	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100

Содержание практической работы	Оборудование, используемое в работе
Тема 1. Ресурсы машинного отделения. Принципы организации машинной вахты. Ведение машинного журнала	Электронная доска Presenter L-100
Тема 4. Ввод судовой дизельной энергетической установки судна в действие. Ввод в параллель генераторов переменного тока	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100

Содержание практической работы	Оборудование, используемое в работе
Тема 4. Ввод судовой дизельной энергетической установки судна в действие. Обслуживание топливной системы ГД в эксплуатации	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100
Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования. Эксплуатации судовых парогенераторов	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100
Тема 8. Особенности эксплуатации вспомогательного оборудования. Эксплуатация сепараторов топлива и масла	Тренажер TRANSAS ERS-5000 Электронная доска Presenter L-100

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний курсант должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам), экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Для подготовки к таким занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических и лабораторных занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).