

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха

Профиль	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Институт	морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра	Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		5
Лекции	8 Часы	8
Практические занятия	4 Часы	4
СРС	81 Часы	81
Лабораторные работы	4 Часы	4
Контактная самостоятельная работа	2 Часы	2
Экзамен	9 Часы	9

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины
Б1.О.29	Б1.О	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Лабораторные работы	Контактная самостоятельная работа	Экзамен
1	Раздел 1 Введение. Классификация и основные термодинамические циклы	0,67 Часы	0,67 Часы	7 Часы			
2	Раздел 2 Хладагенты, масла и требования к их эксплуатации	0,66 Часы		7 Часы	0,67 Часы		
3	Раздел 3 Судовые поршневые компрессоры	0,67 Часы	0,67 Часы	7 Часы			
4	Раздел 4 Винтовые и центробежные судовые компрессоры	0,66 Часы		7 Часы	0,67 Часы		
5	Раздел 5 Теплообменные аппараты: Конденсаторы и испарители	0,67 Часы	0,67 Часы	6 Часы			
6	Раздел 6 Терморегулирующие вентили (ТРВ) и осушители	0,66 Часы		7 Часы	0,67 Часы		
7	Раздел 7 Автоматизация судовых холодильных установок	0,67 Часы	0,67 Часы	6 Часы			
8	Раздел 8 Судовые системы кондиционирования воздуха (СКВ)	0,67 Часы		7 Часы	0,66 Часы		
9	Раздел 9 Эксплуатация установок в режиме охлаждения провизионных камер	0,66 Часы	0,67 Часы	7 Часы			
10	Раздел 10 Диагностика неисправностей и аварийных режимов	0,67 Часы		7 Часы	0,66 Часы		
11	Раздел 11 Сервисное обслуживание: Заправка, дозаправка и вакуумирование	0,67 Часы	0,65 Часы	6 Часы			
12	Раздел 12 Энергоэффективность и двухступенчатые системы	0,67 Часы		7 Часы	0,67 Часы	2 Часы	

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции		
1	Раздел 1 Введение. Классификация и основные термодинамические циклы	ОПК-2(ИДК: ОПК-2.3.1;)		
2	Раздел 2 Хладагенты, масла и требования к их эксплуатации	ПК-6(ИДК: ПК-6.3.1;)		

1ая,

1

3.е.

Всего
8,34 Часы
8,33 Часы
8,34 Часы
8,33 Часы
7,34 Часы
8,33 Часы
7,34 Часы
8,33 Часы
8,33 Часы
8,33 Часы
7,32 Часы
10,34 Часы

ИИ	

3	Раздел 3 Судовые поршневые компрессоры	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)	ПК-6(ИДК: ПК-6.3.1;)	
4	Раздел 4 Винтовые и центробежные судовые компрессоры	ПК-6(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)	
5	Раздел 5 Теплообменные аппараты: Конденсаторы и испарители	ПК-6(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)	
6	Раздел 6 Терморегулирующие вентили (ТРВ) и осушители	ПК-6(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)	
7	Раздел 7 Автоматизация судовых холодильных установок	ПК-6(ИДК: ПК-6.3.1;)	ПК-63.(ИДК: ;)	
8	Раздел 8 Судовые системы кондиционирования воздуха (СКВ)	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)		
9	Раздел 9 Эксплуатация установок в режиме охлаждения провизионных камер	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
10	Раздел 10 Диагностика неисправностей и аварийных режимов	ПК-63.(ИДК: ;)		
11	Раздел 11 Сервисное обслуживание: Заправка, дозаправка и вакуумирование	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)		
12	Раздел 12 Энергоэффективность и двухступенчатые системы	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;)		

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Естественнонаучные и инженерные, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 Умеет применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 Владеет способностью применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности
2	Способен осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-6.3.1 Знает способы осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-6.У.1 Умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-6.В.1 Владеет способностью 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 и паровые системы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции
3	Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.3.1 Знает способы осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.У.1 Умеет осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.В.1 Владеет способами осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
4	Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.3.1 Основные причины отказов судового оборудования	ПК-63.У.1 Умеет устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.В.1 Владеет способами устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления		A-III/1-1.4
2	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования		A-III/1-3.2

оения

зет энять ле и ания, уды в ой
исобами говку, ужение еры, ля инения ощим эмам эный е с ним энизмы; эзанные эные вые ельные ли и гемы; 4. эные эистемы
эздуха и
зет элять тия, ем мены в и судов
зет ивать эового элять и эвать эового элять и эиятия энию

ародной

3	Несение безопасной машинной вахты		A-III/1-1.1
4	Поддержание судна в мореходном состоянии		A-III/1-4.2

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещеи
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения ()	465
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1				
2	Колиев, И.Д.; Судовые холодильные установки; учеб. пособие; Колиев, И.Д.-Одесса, Феникс; <null> ;	2 009	Текст	39
3	Борисов, Н.Н.; Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха; метод. рекомендации по выбору исходных данных к расчетно-граф. работе по СХУ и СКВ для студ. очн. и заочн. обучения спец. 180403; Борисов, Н.Н.-Н.Новгород, ВГАВТ; <null> ;	2 005	Текст	101
4	Нестеров, Ю.Ф.; Судовые холодильные установки; учебник; Нестеров, Ю.Ф.-М., Транспорт; <null> ;	1 982	Текст	59
5	Никишин, М.Ю.; Холодильные установки транспортных рефрижераторных судов; учебное пособие; Гродник, Д.В. Никишин, М.Ю.-Санкт-Петербург, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/450698#1 (дата обращения: 16.09.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей ; <null>	2 025	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуника сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbstd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

ний

нного

ство яров

ционной

