Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин
подпись *(Ф.И.О.)*

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д22 Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудоемкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции								24				**24**				8				**8**	
практические занятия																					
лабораторные занятия								24				**24**				8				**8**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа								24				**24**				56				**56**	
всего								72				**72**				72				**72**	**2**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен																				
зачет с оценкой																				
зачет								зач								зач				
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

Разработчик(и) программы М.Ю. Храмов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от 7 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой / Ю.И. Матвеев /
(должность) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

7 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д22	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**

1	ПК-32.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 двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ПК-32.З.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-32.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-32.В.1 Владеет способами 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

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Введение. Виды холодильных машин. Тепловые диаграммы.	ПК-32.З.1	8	2		2		2	6	4	1		0,5		4,5	6
2	Свойства хладагентов	ПК-32.З.1	8	2		2		2	6	4	0,5		1		4,5	6
3	Схемы и циклы одноступенчатых парокомпрессионных холодильных машин.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1	8	2		2		2	6	4	1		1		4	6
4	Сложные схемы и циклы парокомпрессионных холодильных машин.	ПК-32.З.1	8	2		2		2	6	4	1		1		4	6
5	Автоматическое регулирование температуры воздуха в охлаждаемом помещении	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6
6	Автоматическое регулирование температуры кипения хладагента. Автоматическое регулирование температуры перегрева паров хладагента в испарителе	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6
7	Изоляционные конструкции. Увлажнение изоляции.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6
8	Физические основы кондиционирования воздуха.	ПК-32.З.1	8	2		2		2	6	4	1		1		4	6
9	Центральные одноканальные, местно-центральные и двухканальные системы кондиционирования воздуха.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6
10	Основные операции при обслуживании судовых холодильных установок	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6
11	Характерные неисправности в работе холодильных установок и способы их устранения.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1 ПК-32.В.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6
12	Новые направления в развитии автоматизации судовых холодильных установок. Новые направления в развитии судовых холодильных установок.	ПК-32.З.1	8	2		2		2	6	4	0,5		0,5		5	6

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	0
2	Маргулец, В.И.;Проектирование холодильной установки речного рефрижераторного судна;метод.указания для студ.очн.и заочн.обучения спец.2405, 1402, 1403;Борисов, Н.Н.Маргулец, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	1999	84
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; ;	2005	171
4	Нестеров, Ю.Ф.;Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха;учебник;Нестеров, Ю.Ф.-М.,Транспорт; ;	1991	67
5	Борисов, Н.Н.;Системы кондиционирования воздуха речных судов. Расчет и проектирование;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403 и слушателей ФПК;Борисов, Н.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2005	131
6	Варечкин, Ю.В.;Судовые холодильные установки;конспект лекций для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2021	0
7	Варечкин, Ю.В.;Судовые холодильные установки;конспект лекций для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2021	50
8	Варечкин, Ю.В.;Проектирование холодильной установки рефрижераторного судна;методические рекомендации к выполнению курсовой работы для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2021	50
9	Варечкин, Ю.В.;Проектирование холодильной установки рефрижераторного судна;методические рекомендации к выполнению курсовой работы для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2021	0
10	Варечкин, Ю.В.;Элементы и устройства судовой холодильной установки;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2023	0
11	Варечкин, Ю.В.;Элементы и устройства судовой холодильной установки;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Варечкин, Ю.В.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2023	50

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

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. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670))	662,663,668,670
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

8. Современные профессиональные базы данных

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://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

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)

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
2	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://urait.ru/
3	Электронная библиотека Издательства «Моркнига»: https://www.morkniga.ru/library/
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru
5	Электронный каталог ВГУВТ – Режим доступа: http://94.100/87/24:8080/marcweb/

11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контроли-руемой компетен-ции	Индикатор достиже-ния компе-тенций	Контроли-руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-32.	ПК-32.З.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	ПК-32.	ПК-32.У.1	3 5 6 7 9 10 11	текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ПК-32.	ПК-32.В.1	5 6 7 10 11	текущий контроль	Тест	Тест состоит из 10 вопросов. Время подготовки 10 минут.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
4	ПК-32.	ПК-32.З.1 ПК-32.У.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	промежуточная аттестация	Зачет	на зачет выносится 44 вопроса. подготовка к ответу 15 минут.	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательност и изложения и некоторые неточности