

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением: _____ / Л.А. Морозова /
подпись (Ф.И.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование
учебной дисциплины

МДК.01.03.01 Судовые вспомогательные механизмы и системы

Наименование основной
образовательной программы

Судовождение

Специальность

26.02.03 Судовождение

Структурное подразделение

Рыбинский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Распределение часов модуля по семестрам и курсам

Вид учебной деятельности	Очная форма обучения											Заочная форма обучения								Общая трудо-е мкость, з.е.
	№ семестра											№ курса								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ		
урок, практическое занятие, лекция, семинар				34	48						82		12	8				20		
лабораторное занятие					16						16		4	4				8		
консультация																				
выполнение курсового проекта (работы)																				
практика																				
самостоятельная работа				15	28						43		58	55				113		
Всего				49	92						141		74	67				141	3,9	

Распределение форм контроля по семестрам и курсам

Форма промежуточной аттестации	Очная форма обучения										Заочная форма обучения					
	№ семестра										№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
экзамен																
дифференцированный зачет					зач								зач			
зачет																
курсовой проект (работа)																
другая форма				дф							дф					

г. Рыбинск

2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности:

Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 №441 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение"

Программа одобрена на заседании предметной цикловой комиссии
Судоводительского и судомеханического циклов

протокол № _____ от _____

Председатель предметной
цикловой комиссии

должность

подпись

/ А.Н. Малков /

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	_____
2	Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов	_____
3	Условия реализации учебной дисциплины	_____
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	_____
5	Изменение и дополнение к рабочей программе учебной дисциплины	_____

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования

26.02.03 Судовождение

(код и наименование специальности)

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Код профессионального модуля	Наименование цикла	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<i>МДК.01.03.01</i>	Профессиональный цикл	3,9

Профессиональный модуль базируется на ранее изученных дисциплинах основной образовательной программы:

1	Механика
2	Теория и устройство судна
3	Электроника и электротехника

1.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Старший техник-судоводитель с правом эксплуатации судовых энергетических установок

(наименование квалификации в соответствии с ФГОС СПО)

должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения практики		
		знание	умение	практический опыт

ОК 3.	ОК 3.Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	аналитического и графическогочисления определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий использования и анализа информации о местоположении судна навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов определения поправки компаса, постановки судна на якорь и съемки с якоря и швартовых бочек, проведения грузовых операций	аналитического и графическогочисления определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий использования и анализа информации о местоположении судна навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов определения поправки компаса, постановки судна на якорь и съемки с якоря и	аналитического и графическогочисления определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий использования и анализа информации о местоположении судна навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов определения поправки компаса, постановки судна на якорь и съемки с якоря и швартовых бочек, проведения грузовых операций
-------	---	--	--	--

должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения практики		
		знание	умение	практический опыт

ПК 1.	<p>ПК</p> <p>1.1.Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна</p>	<p>предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий использования и анализа информации о местоположении судна навигацион-ной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов определения поправки компаса постановки судна на якорь и съемки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели управления судном</p>	<p>предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий использования и анализа информации о местоположении судна навигацион-ной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов определения поправки компаса постановки судна на якорь и съемки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели управления судном</p>	<p>предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий использования и анализа информации о местоположении судна навигацион-ной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов определения поправки компаса постановки судна на якорь и съемки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели управления судном</p>
-------	---	---	---	---

ПК 1.2.	ПК 1.2.Маневрировать и управлять судном	аналитического и графического счисления определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий определения поправки компаса постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели автоматического контроля и нормирования показателей эксплуатации судовой автоматики обеспечения работоспособности электрооборудования.	аналитического и графического счисления определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий определения поправки компаса постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели автоматического контроля и нормирования показателей эксплуатации судовой автоматики обеспечения работоспособности электрооборудования.	аналитического и графического счисления определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий определения поправки компаса постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели автоматического контроля и нормирования показателей эксплуатации судовой автоматики обеспечения работоспособности электрооборудования.
---------	---	---	---	---

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности

Объем профессионального модуля и виды учебной деятельности размещены на титульном листе рабочей программы профессионального модуля.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

№ п/п	Наименование раздела и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения												Вс его часов	Заочная форма обучения												Вс его часов
		урок, практи ческое занятие , лекция, семина р	лабора торное занятие		консул ьтация		выполн ение курсов ого проект а (работ ы)		практи ка		самост оательн ая работа		урок, практи ческое занятие , лекция, семина р		лабора торное занятие		консул ьтация		выполн ение курсов ого проект а (работ ы)		практи ка		самост оательн ая работа				
№ сем .	кол · час.	№ сем .	кол · час.	№ сем .	кол · час.	№ сем .	кол · час.	№ сем .	кол · час.	№ сем .	кол · час.	№ кур -са	кол · час.	№ кур -са	кол · час.	№ кур -са	кол · час.	№ кур -са	кол · час.	№ кур -са	кол · час.	№ кур -са	кол · час.				
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч			
1	Раздел 1. Палубные механизмы																										
1.1	Рулевые машины и их эксплуатация	4	4	4		4		4		4		4	2	6	2	0,5	2		2		2		2		2	5,5	6
1.2	Шпили, брашпили, швартовные лебедки	4	4	4		4		4		4		4	1	5	2	0,5	2		2		2		2		2	4,5	5
1.3	Оперативные лебедки, свайные аппараты	4	4	4		4		4		4		4	1	5	2	0,5	2		2		2		2		2	4,5	5
1.4	Грузовые шлюпочные устройства и механизмы	4	4	4		4		4		4		4	2	6	2	0,5	2		2		2		2		2	5,5	6
1.5	Буксирные лебедки, механизмы сцепных устройств	4	3	4		4		4		4		4	2	5	2	1	2		2		2		2		2	4	5

2	Раздел 2. Судовые насосы, вентиляторы																									
2.1	Общие сведения о судовых насосах	4	4	4		4		4		4		2	6	2	1	2		2		2		2		2	5	6
2.2	Объемные насосы	4	4	4		4		4		4		1	5	2	1	2		2		2		2		2	4	5
2.3	Динамические насосы	4	4	4		4		4		4		2	6	2	1	2		2		2		2		2	5	6
2.4	Вентиляторы	4	3	4		4		4		4		2	5	2		2		2		2		2		2	5	5
3	Раздел 3.Судовые системы																									
3.1	Общие сведения о судовых системах	5	4	5		5		5		5		2	6	2	1	2		2		2		2		2	5	6
3.2	Трубопроводы и арматура судовых систем	5	4	5	2	5		5		5		3	9	2	1	2	2	2		2		2		2	6	9
3.3	Трюмные системы	5	4	5		5		5		5		2	6	2	1	2		2		2		2		2	5	6
3.4	Противопожарные системы	5	4	5		5		5		5		2	6	2	1	2		2		2		2		2	5	6
3.5	Системы водоснабжения и канализации	5	4	5	2	5		5		5		2	8	2	1	2	2	2		2		2		2	5	8
3.6	Судовые средства по сбору, очистке и обеззараживанию сточных вод	5	4	5		5		5		5		2	6	2	0,5	2		2		2		2		2	5,5	6
3.7	Системы отопления и вентиляции	5	4	5	2	5		5		5		2	8	2	0,5	2		2		2		2		2	7,5	8
4	Раздел 4. Источники тепла и холода на судах																									
4.1	Вспомогательные котельные установки. Конструкция и типы вспомогательных котлов	5	3	5	2	5		5		5		2	7	3	1	3		3		3		3		3	6	7

4.2	Арматура и топочное устройство	5	2	5	2	5		5		5		5	2	6	3	1	3	1	3		3		3		3	4	6
4.3	Автоматика вспомогательных котельных установок	5	2	5	2	5		5		5		5	2	6	3	1	3	1	3		3		3		3	4	6
4.4	Техническая эксплуатация вспомогательных котлов	5	2	5	2	5		5		5		5	2	6	3	1	3	1	3		3		3		3	4	6
4.5	Холодильные установки	5	3	5	2	5		5		5		5	3	8	3	1	3	1	3		3		3		3	6	8
4.6	Автоматизация холодильных установок	5	2	5		5		5		5		5	1	3	3	1	3		3		3		3		3	2	3
4.7	Ресурсо и энергосберегающие технологии. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок	5	6	5		5		5		5		5	1	7	3	2	3		3		3		3		3	5	7

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация профессионального модуля требует наличия следующих кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Лаборатория судовых энергетических установок	специализированная мебель (столы / парты), стулья) и технические средства обучения (доска, экран, проектор, ноутбук) с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (дизель судовой 6ЧРН32/48, гидротормоз завода "Теплоход", дизель судовой 6ЧРН27,5/36, генератор переменного тока, дизель судовой 6VD26/20, дизель-генератор 4Ч8,5/11, дизель 2Ч10,5/13, компрессор 2ОК-1 - 2шт., компьютер, проектор, экран, стенд судового типа для опрессовки форсунок, стенд топливного насоса высокого давления блочного типа, наглядные материалы - плакаты, макеты: двигатель 4Ч10,5/13, газотурбинный двигатель НК-4, двигатель 12ЧНСП18/20 (М50), базовые детали ДВС, крышки цилиндров, коленчатые валы, блоки цилиндров, насосы, клапаны, вкладыши подшипников, детали газораспределения, котлоагрегат паровой КГВ 0,25-3, котлоагрегат водогрейный КВС-200, модель двухтопочного котла, телевизор, аварийный дизельгенератор ДГ50/9 (на базе дизеля К-462), судовой дизель-генератор 6L160, судовой дизель-генератор на базе дизеля 4Ч8,5/11.)	Завод, ПЗ, П4

3.1.1. Требования к учебно-методическому обеспечению профессионального модуля

3.1.2. Библиотечный фонд

Основная учебная литература:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Дейнего, Ю.Г.; Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем; практические советы и рекомендации; Дейнего, Ю.Г. - М., Моркнига;	2018	50
2	Изотов, О.А.; Специальные судовые устройства; учеб. пособие; Гулятьев, А.В. Изотов, О.А. Кириченко, А.В. Слицан, А.Е. - М., Моркнига; Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01020772/	2018	0

Дополнительная учебная литература:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	<null>; Правила классификации и постройки морских судов; Правила о грузовой марке морских судов; Правила по грузоподъемным устройствам морских судов; Правила по оборудованию морских судов, Ч.1-5.; Общие положения о классификационной и иной деятельности РС; Приложение к; <null>; <null>-СПб., Рос.мор.регистр судоходства; Режим доступа: http://vsuwt.ru/obrdejat/library/md.php?site=Электронные%20ресурсы	2019	0

Официальные издания:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров	Ресурс
1	Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N 441 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение"	2014	0	Эл. ресурс
2	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)	2012	0	Эл. ресурс
3	Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"	2012	0	Эл. ресурс

Справочно-библиографические издания:

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Амелин, В.С.; Краткая энциклопедия водного транспорта; учеб. пособие; Амелин, В.С. - М., МГАВТ; Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49218.html	2004	0

Периодические издания, в том числе российские журналы:

№	Наименование источника	Периодичность выхода в год
1	ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ : газета / учредитель:Трудовой коллектив редакции. - 1958 - 2020. - С 1992 г. вых.под загл."ВТ:Панорама".	12
2	МОРСКОЙ ФЛОТ: журнал российского судоходства:вых.6 раз в год. - 1941 - 2020. - В 1953-1954 гг. вых.под загл."Морской и речной флот".	6
3	РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ (XXI век) [Текст] : междунар.журнал речников:вых.4 раза в год / соучредитель: ООО Редакция журнала "Речной транспорт". - 1941 - 2020. - До 1941 года вых. под загл."Водный транспорт"; В 1953-1954 гг. вых .под загл."Морской и речной флот".	4

3.1.3. Методическое обеспечение и обоснование расчета времени, затрачиваемого на выполнение внеаудиторной работы

1	Конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины; самостоятельный поиск информации в Интернете.
2	Обязательно изучение курсантами собственных конспектов и специальной литературы.
3	Подготовка курсантов к занятиям и выполнение домашних заданий.

3.2. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация программы учебной дисциплины может осуществляться в адаптивном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков, практических занятий, лекций, семинаров, лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов, курсовых проектов (работ).

4.1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Код контролируемо й компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов		Процед ура оценива ния	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине			
			Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
						не зачтено	зачтено		
1	ОК-8,ПК-1.4	Палубные механизмы	текущий контроль	Собеседова ние		Незнание значительной части программного материала. Неспособность проиллюстрировать теоретические положения языковым материалом. Незнание научной литературы по вопросу. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Поверхностное усвоение программного материала. Недостаточное знание литературы по вопросу. Затруднение в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения. Отсутствие навыков научного стиля изложения. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Хорошее знание программного материала. Наличие неточностей в употреблении терминов. Логичное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю. Правильные ответы на дополнительные вопросы.	Глубокое и прочное усвоение знаний программного материала. Правильная формулировка, знание основных терминов. Знание научной литературы по вопросам. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

2	ОК-8,ПК-1.4	Судовые насосы, вентиляторы	текущий контроль	Собеседование		Незнание значительной части программного материала. Неспособность проиллюстрировать теоретические положения языковым материалом. Незнание научной литературы по вопросу. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Поверхностное усвоение программного материала. Недостаточное знание литературы по вопросу. Затруднение в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения. Отсутствие навыков научного стиля изложения. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Хорошее знание программного материала. Наличие неточностей в употреблении терминов. Логичное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю. Правильные ответы на дополнительные вопросы.	Глубокое и прочное усвоение знаний программного материала. Правильная формулировка, знание основных терминов. Знание научной литературы по вопросам. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.
3	ОК-8,ПК-1.4	Судовые системы	текущий контроль	Собеседование		Незнание значительной части программного материала. Неспособность проиллюстрировать теоретические положения языковым материалом. Незнание научной литературы по вопросу. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Поверхностное усвоение программного материала. Недостаточное знание литературы по вопросу. Затруднение в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения. Отсутствие навыков научного стиля изложения. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Хорошее знание программного материала. Наличие неточностей в употреблении терминов. Логичное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю. Правильные ответы на дополнительные вопросы.	Глубокое и прочное усвоение знаний программного материала. Правильная формулировка, знание основных терминов. Знание научной литературы по вопросам. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

4	ОК-8,ПК-1.4	Источники тепла и холода на судах	текущий контроль	Собеседование		Незнание значительной части программного материала. Неспособность проиллюстрировать теоретические положения языковым материалом. Незнание научной литературы по вопросу. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Поверхностное усвоение программного материала. Недостаточное знание литературы по вопросу. Затруднение в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения. Отсутствие навыков научного стиля изложения. Неправильные ответы на дополнительные вопросы.	Хорошее знание программного материала. Наличие неточностей в употреблении терминов. Логичное изложение вопроса, соответствие изложения научному стилю. Правильные ответы на дополнительные вопросы.	Глубокое и прочное усвоение знаний программного материала. Правильная формулировка, знание основных терминов. Знание научной литературы по вопросам. Точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.
---	-------------	-----------------------------------	------------------	---------------	--	---	---	---	--

Фонды оценочных средств являются неотъемлемой частью в виде приложений к рабочей программы профессионального модуля.

4.2. Контроль и оценка результатов обучения

№ п/п	Результаты обучения (освоенные общие и профессиональные компетенции)		Результаты обучения			Основные показатели оценки результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Код контролируемой компетенции	Содержание компетенции	знание	умение	практический опыт		
1	ОК-8	ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Определение задач профессионального и личностного развития, самообразования, осознанного планирования повышения своей квалификации	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	самостоятельного определения задач профессионального и личностного развития, занятий самообразованием, осознанного планирования повышения квалификации	демонстрация способностей самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Собеседование Зачет дифференцированный
2	ПК-1.4	ПК-1.4 Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судовых систем , насосов, вентиляторов	принципов, приёмов, диагностирования, техническое обслуживание и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики	Уметь диагностировать, и проводить техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	Применение на практике умений диагностирования, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики	демонстрация практических навыков по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики.	Собеседование Зачет дифференцированный

Контрольная работа по теме Шпили, брашпили, швартовные лебедки

Вариант № 1

1. Какие элементы входят в состав швартовного устройства?
2. В чем состоит принципиальное различие между брашпилем, шпилем и швартовной лебедкой?

Вариант № 2

1. Какие механизмы входят в состав якорного и швартовного устройства? Как они размещаются на судах? Какие требования к ним предъявляются?
2. Какие неисправности возможны в работе якорно-швартовных механизмов? Причины неисправностей, каковы возможные последствия и какие меры принимаются для их предупреждения.

Вариант № 3

1. Какие требования Регистра предъявляются к якорно-швартовным машинам?
2. Для чего предназначены разобщительные устройства между барабаном и баллером шпиля? Какие типы разобщительных устройств применяются и как они устроены?

Вариант № 4

1. Какие основные элементы входят в состав брашпиля?
2. Чем отличаются усилия, возникающие в якорном устройстве при стоянке судна на якорю и при снятии судна с якоря?

Вариант № 5

1. Какие существуют якорно-швартовные устройства и машины, для чего они предназначены?
2. Каким образом разобщаются звездочки и вал брашпиля? Для чего предназначены и на каком принципе действуют стопорные устройства брашпиля?

Контрольная работа по теме Грузовые шлюпочные устройства и механизмы

Вариант № 1

1. По каким признакам классифицируются судовые грузоподъемные и транспортирующие устройства? Какие основные требования к ним предъявляются?
2. Каким образом осуществляется переход с электрического на ручное управление шлюпочной лебедкой?

Вариант № 2

1. Как устроены судовые поворотные краны? Какими тормозными устройствами они снабжены?
2. Какие правила техники безопасности должны выполняться при работах с судовыми грузоподъемно-транспортирующими и шлюпочными устройствами и механизмами?

Вариант № 3

1. Чем отличаются от поворотных кранов судовые порталные краны?
2. Какие требования предъявляются к тормозным устройствам, ограждениям и предохранительным устройствам грузоподъемных и шлюпочных механизмов?

Вариант № 4

1. Как опустить поднятый груз в случае обесточивания электрической грузовой лебедки?
2. В чем состоят основные правила технической эксплуатации судовых грузоподъемных устройств и их механизмов? В какие сроки и кто проводит их освидетельствование? Какими документами это оформляется?

Вариант № 5

1. Какие грузоподъемные механизмы обслуживают машинное помещение теплохода? Как они устроены и какие требования к ним предъявляются?
2. Каково назначение центробежной муфты и центробежного тормоза электрической шлюпочной лебедки?

Вариант № 6

1. Как устроены редуктор электрической шлюпочной лебедки и тормозная коробка?
2. Объясните устройство и работу электрической тали.

Контрольная работа по теме Буксирные лебедки, механизмы сцепных устройств

Вариант № 1

1. Из каких основных элементов состоят буксирные и сцепные устройства теплохода? Для каких целей предназначена буксирная лебедка?
2. Какие виды сцепных устройств в зависимости от типов толкаемых составов применяются на судах?

Вариант № 2

1. На каких режимах может работать простая буксирная электрическая лебедка? В чем заключаются основные недостатки простой буксирной лебедки?
2. Какие виды однозамковых и двухзамковых автоматических сцепных устройств получили наибольшее распространение? Как они устроены?

Вариант № 3

1. Из каких основных элементов состоит буксирная электрическая лебедка? Для чего нужен, как устроен и как действует тросоукладчик?
2. Какие принципиальные схемы механических сцепных замков используются на речных и озерных судах?

Вариант № 4

1. В чем заключаются особенности устройства буксирных лебедок буксиров-толкачей? В каком режиме работы и в каких случаях может пробуксовывать фрикционная муфта предельного момента?
2. Какое влияние на режим работы сцепных устройств оказывают резкие повороты, бортовая и килевая качка судна, мелководье? Для каких целей предназначены амортизаторы и каково их устройство?

Вариант № 5

1. В каких случаях применяются автоматизированные электрические буксирные лебедки? В чем заключается принцип их автоматического действия?
2. Каковы особенности устройства универсальных двухзамковых автосцепов?

Вариант № 6

1. Каковы особенности устройства гидравлических буксирных лебедок и их основные достоинства?
2. В чем заключается основное отличие в устройстве автосцепов для сгибаемых составов?

Вариант № 7

1. Как классифицируются люковые закрытия, применяемые на судах?
2. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при обслуживании буксирных лебедок и работах с механизмами буксирных устройств?

Раздел 2. Судовые насосы, вентиляторы

Контрольная работа по разделу 2.6«Судовые насосы»

Вариант № 1

1. Какие виды потерь в насосах учитываются с помощью КПД?
2. По каким признакам классифицируются судовые насосы и вентиляторы?
3. На чем основан принцип действия центробежных насосов? По каким принципиальным схемам осуществляется движение жидкости в центробежных насосах?
4. Какие неисправности возможны при работе струйных насосов? Как они устраняются?

Вариант № 2

5. Какие типы насосов по принципу их действия вы знаете?
6. В чем состоят основные положительные свойства поршневых насосов и каковы их недостатки?
7. В чем состоит принципиальное отличие движения жидкости в вихревом и центробежном насосах? Как устроен вихревой насос?
8. В чем состоит подготовка к пуску центробежного насоса, установленного выше уровня всасываемой жидкости? Как производится пуск, какие неполадки могут возникнуть при пуске и как они устраняются?

Вариант № 3

9. Какие основные технические параметры характеризуют работу любого насоса?
10. Какие типы поршневых насосов применяются на судах? В чем заключается их принцип действия?
11. Какова зависимость между конфигурацией лопастей центробежного насоса и развиваемым напором? Какими характерными углами определяется эта зависимость и почему?
12. В чем состоят основные требования эксплуатации судовых вентиляторов? Каким образом регулируется подача вентиляторов?

Вариант № 4

13. В чем заключается принцип работы поршневого насоса?
14. От каких факторов зависят условия надежной работы судового насоса? Как влияют физические свойства перекачиваемой жидкости на надежность работы насоса?
15. Чем объясняется возникновение осевой силы в центробежных насосах? Какими способами производится ее уравнивание? Как устроено торцевое уплотнение вала центробежного насоса?
16. В чем состоят отличия в принципе действия колесных, шестеренных и винтовых насосов? Что общего в их работе?

Вариант № 5

17. Что такое обратимость гидравлических машин и как она достигается?

18. Каковы отличительные особенности плунжерного и поршневого насосов? Что определяет их сравнительные преимущества и недостатки?
19. Как устроен и по какому принципу действует пропеллерный насос? Для какой цели предназначены направляющие лопатки, устанавливаемые до и после рабочего колеса насоса? Для чего предназначен отливной диффузор?
20. В чем состоит обслуживание работающего центробежного насоса? Какие неисправности возможны при работе насоса и какими способами они устраняются?

Вариант № 6

21. Что такое ротационные насосы и какие их типы вы знаете?
22. Для каких целей устанавливают воздушные колпаки на всасывающей и нагнетательной магистрали? Какова зависимость между кратностью действия и равномерностью подачи у поршневых насосов?
23. Чем обусловлено применение центробежно-вихревых насосов? Каковы отличия в их устройстве и принципе действия от вихревых и центробежных насосов?
24. Как производится регулирование подачи центробежных насосов? Какова экономическая целесообразность того или иного способа регулирования?

Вариант № 7

25. Какие насосы относятся к лопастным, в чем заключается принцип их работы?
26. Как связаны между собой подача, диаметр цилиндра и ход поршня?
27. На каком принципе основано действие роторных насосов? Как они классифицируются и для каких целей применяются на судах?
28. В каких случаях применяют последовательное и параллельное соединение ступеней центробежных насосов?

Вариант № 8

29. Что такое кавитация и как ее можно предотвратить?
30. Как изменяются подача, мощность и КПД поршневых насосов в зависимости от развиваемого напора? Что принципиально ограничивает величину напора, создаваемого поршневым насосом?
31. На чем основан принцип действия эжектора и инжектора?
32. Как влияет вязкость перекачиваемой жидкости на работу шестеренных и винтовых насосов? Как регулируется подача и напор шестеренных и винтовых насосов? В чем состоят основные неполадки при эксплуатации?

Вариант № 9

33. В чем отличие качественного регулирования подачи центробежных насосов от количественного?
34. Какие требования предъявляются к размещению насосов на судне в целях повышения надежности их работы?
35. В чем заключаются основные правила технической эксплуатации поршневых насосов? В чем состоит подготовка поршневого насоса к действию? Какие неполадки

возможны при пуске? Какие неисправности возможны во время работы? Какими внешними признаками характеризуется отсутствие воздуха в воздушном колпаке при работе насоса? Как подать воздух в воздушный колпак?

36. Как различаются вентиляторы по их назначению?

Вариант № 10

37. Какие типы струйных насосов вы знаете и каковы принципы их работы?

38. Каковы недостатки простейшего одновинтового насоса по сравнению с двух- и трехвинтовыми насосами? Какие профили поперечных сечений винтов применяются у трехвинтовых насосов и почему?

39. Какими эксплуатационными преимуществами и недостатками обладают поршневые, центробежные, роторные и струйные насосы? Каковы значения полных КПД этих насосов? Чем объясняется преимущественное использование тех или иных насосов на судах?

40. Какие типы компрессоров по принципу их действия вы знаете?

Вариант № 11

41. Объясните принцип работы эрлифта.

42. Что представляет собой явление кавитации в центробежных насосах? К чему она приводит и какими способами можно ее предотвратить?

43. Каким правилам Российского Речного Регистра должны удовлетворять судовые насосы?

44. Каковы особенности технической эксплуатации вихревых, центробежно-вихревых, пропеллерных насосов?

Раздел 3 Судовые системы

Вопросы для собеседования

1. Трубопроводы и арматура судовых систем. Назначение, требования Регистра.
2. Трюмные системы. Назначение, требования Регистра.
3. Противопожарные системы. Назначение, требования Регистра.
4. Системы водоснабжения и канализации. Назначение, требования Регистра.
5. Судовые средства по сбору, очистке и обеззараживанию сточных вод. Назначение, требования Регистра.
6. Системы отопления. Назначение, требования Регистра.
7. Системы вентиляции. Назначение, требования Регистра.

Раздел 4. Источники тепла и холода на судах

Вопросы для собеседования

1. Вспомогательные котельные установки. Назначение, классификация, требования Регистра.
2. Конструкция и типы вспомогательных котлов.
3. Арматура и топочное устройство. Назначение, требования Регистра.
4. Автоматика вспомогательных котельных установок. Требования Регистра.
5. Техническая эксплуатация вспомогательных котлов. Правила технической эксплуатации.
6. Холодильные установки. Правила технической эксплуатации.
7. Автоматизация холодильных установок.
8. Ресурсо и энергосберегающие технологии.
9. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок.

Вопросы для проведения дифференцированного зачёта по дисциплине

Судовые вспомогательные механизмы и системы

1. Виды хлад агентов, марки, свойства
2. Свойства хладагентов R12, R22
- 3 Особенности работы с хладагентами
- 4 Объяснить по схеме устройство и принцип работы паровой компрессорной холодильной машины
- 5 Цикл пароконпрессорной судовой холодильной установки
- 6 Признаки классификации поршневых компрессоров
- 7 Классификация компрессорных установок
- 8 Конструкция, основные элементы и классификация компрессоров
- 9 Принцип работы прямооточных и непрямоточных компрессоров
- 10 Поршневой компрессор ФВ-6 назначение и принцип работы
- 11 Сальниковый компрессор ФВ-0,7 назначение и принцип работы
- 12 Бессальниковый компрессор ФВБС 6 назначение и принцип работы
- 13 Герметичные компрессоры назначение и принцип работы
- 14 Компрессор ФГО,7-3 назначение и принцип работы
- 15 Винтовые компрессоры и их преимущества и недостатки в сравнении с поршневыми
- 16 Компрессоры системы кондиционирования воздуха пассажирских теплоходов проектов 301,302
- 17 Кожухотрубный конденсатор МКТР-18 назначение и устройство
- 18 Кожухозмеевиковый конденсатор КТР-3 назначение и устройство
- 19 Линейный ресивер ВРЛ-0,05 назначение и устройство
- 20 Маслоотделители холодильных машин, работающие на хладоне 22
- 21 Маслоотделитель фирмы «Данфосс» назначение и устройство
- 22 Фильтры осушители назначение и устройство
- 23 Хладоновый осушитель назначение и устройство
- 24 Фильтры грязевики в судовых холодильных установках
- 25 Комбинированная реле давления: схема работы
- 26 Двухблочное реле давления РД-3-01. Назначение и устройство
- 27 Реле высокого давления. Назначение, устройство, способ регулировки
- 28 Реле низкого давления. Назначение, устройство, работа. Назначение дифференциала
- 29 Термореле ТР-1Б как регулятор температуры в системе кондиционирования
- 30 Способы регулировки температуры в охлаждаемых помещениях
- 31 Назначение, устройство и работа термореле
- 32 Терморегулирующие вентили для дросселирования холодильного агента
- 33 Вентиль ТРВК-0,5 с внутренним уравниванием: назначение и устройство
- 34 Требования к системам охлаждения
- 35 Система непосредственного охлаждения: устройство и работа
- 36 Рассольная система охлаждения. Виды рассолов
- 37 Система охлаждения с жидкими промежуточным хладоносителем
- 38 Достоинства и недостатки рассольной системы охлаждения
- 39 Воздушная система охлаждения. Достоинства и недостатки
- 40 Устройство и работа воздушной системы охлаждения
- 41 Задачи автоматизации судовых холодильных установок
- 42 Способы регулировки температуры в охлаждаемых помещениях
- 43 Принципиальные схемы автоматического регулирования температуры воздуха
- 44 Тепловая изоляция рефрижераторных помещений
- 45 Изоляционные материалы, требования к ним

- 46 Санитарно-гигиенические основы комфортного кондиционирования
- 47 Кондиции воздуха, которые поддерживаются с помощью системы кондиционирования
- 48 Классификация систем воздушного кондиционирования
- 49 Основные признаки систем комфортного кондиционирования
- 50 Схема центральной одноканальной системы кондиционирования воздуха
- 51 Раскрыть понятие «зима» и «лето» кондиционера
- 52 Причины утечки хладагента из системы, способы обнаружение
- 53 Проверка систем на утечку хладона
- 54 Галлоидные лампы: устройство, основные элементы, работа
- 55 Основные операции по заполнению системы хладагентом
- 56 Способ заполнения хладагента в систему
- 57 Мероприятие, проводимые при заполнении хладагента в систему
- 58 Удаление хладона из системы
- 60 Заполнение системы маслом
- 60 Удаление снеговой шубы
- 61 Классификация и основные технические характеристики насосов. Факторы, влияющие на высоту всасывания и нагнетания насосов.
- 62 Объемные насосы и их классификация. Насос типа «ГАРДО», его устройство и работа.
- 63 Неравномерность подачи жидкости поршневыми насосами. Степень неравномерности. Воздушные колпаки.
- 64 Электроприводной насос типа ЭНП: устройство, работа.
- 65 Шестеренные насосы: устройство, работа, область применения.
- 66 Роторно-пластинчатые насосы: их разновидности, конструкция.
- 67 Винтовые насосы: конструкция, принцип работы, область применения.
- 68 Классификация динамических насосов, их достоинства и недостатки.
- 69 Насосы типа «К», их устройство и работа. Осевое давление. Явление кавитации. Регулирование подачи.
- 70 Насосы типа НЦВС: назначение, конструкция, работа.
- 71 Вихревые насосы: конструкция, принцип работы. Основные характеристики, область применения.
- 72 Осевые насосы: назначение, принцип действия и устройство.
- 73 Струйные насосы, их виды, устройство, работа и область применения.
- 74 Судовые вентиляторы: принцип действия, назначение и классификация.