



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И
РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

МО–26 02 05-ПМ.01.РП

РАЗРАБОТЧИК	Судомеханическое отделение
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	М.Ю. Никишин
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.2/55

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3	
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	50
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	53
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	55

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.3/55

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления
ПК 1.2	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ПК 1.4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ПК 1.6	

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования	ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических	Иметь практический опыт в: - эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и её управляющих систем
		Уметь: -эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.4/55

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	системы управления; -эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления
		Знать: - основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики; - устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования; - устройство и принцип действия судовых дизелей; - системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок; - эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем
	ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	меть практический опыт в: - автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей; эксплуатации судовой автоматики
		Уметь: - обеспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки; -осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии; - соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне; - вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты Знать: - обязанности по эксплуатации и

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.5/55

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; - основные принципы несения безопасной машинной вахты; - меры безопасности при эксплуатации и обслуживании судовой энергетики;
	ПК 1.3 <i>Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования</i>	меть практический опыт в: - эксплуатация и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования Уметь: - обслуживать судовые механические системы и их системы управления; - эксплуатировать насосы и их системы управления; - использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне; - использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования; - производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования Знать: - назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств; - порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний; - типичные неисправности судовых энергетических установок
	ПК 1.4 <i>Осуществлять выбор оборудования, элементов и</i>	меть практический опыт в: - организации и технологии судоремонта; - меры безопасности при проведении ремонта судового оборудования

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.6/55

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	<i>систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов</i>	Уметь: - вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний; - использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций; - квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем Знать: - проектные характеристики материалов, используемых при изготовлении судовой силовой установки и другого судового оборудования
	ПК 1.5	меть практический опыт в:
	<i>Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами, процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды</i>	- обеспечение работоспособности электрооборудования Уметь: - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления Знать: - устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

В рамках профессионального модуля у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.7/55

	как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 18	Обеспечивающий безопасные методы и условия труда в профессиональной деятельности согласно требований законодательства РФ и международных требований
ЛР 25	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации организации
ЛР 26	Способный преобразовывать и оценивать информацию в соответствии с профессиональными нормами и ценностями
ЛР 27	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ЛР 28	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.8/55

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МДК.01.01 Основы эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования		360		360	116	30	4	12		
ПК 1.1-1.5	Раздел 1. Судовые энергетические установки, техническая эксплуатация СЭУ	136		136	50					
ПК 1.1-1.5	Раздел 2. Судовые вспомогательные механизмы и системы	26		26	8					
ПК 1.1-1.5	Раздел 3. Автоматика СЭУ и ВМ	34		34	10					
ПК 1.2-1.3	Раздел 4. Организация и технология судоремонта	34		34	14					
ПК 1.1-1.5	Раздел 5. Судовые паровые котлы и водоопреснительные установки	26		26	8					
ПК 1.1-1.	Раздел 6. Судовые	26		26	10					

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.9/55

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всег о	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственна я
	электроэнергетические системы									
ПК 1.1-1.5	Раздел 7. Охрана труда	14		14	6					
ПК 1.1-1.5	Раздел 8. Судовые холодильные установки и СКВ	16		16	10					
	Производственная практика	828								828
	Производственная практика (судоремонтная)	324								324
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	1518		342	116	30	4	18		1152

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.10/55

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час												Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа									
	МДК.01.01 Основы эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования	366	196		116	30	12	12							
	Раздел 1. Судовые энергетические установки, техническая эксплуатация СЭУ	136	86		50										
	Семестр 4	64	48		16										
1.	Основные понятия и определения. Рабочий цикл 2-х тактного и 4-х тактного ДВС	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
2.	Классификация и маркировка судовых ДВС	2/4	2/4							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
3.	Типовые схемы компоновки остова. Фундаментные рамы, станины, цилиндры, крышки цилиндров	2/6	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
4.	Практическое занятие № 1 Изучение конструкции узлов и деталей остова ДВС.	2/8			2/2					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.11/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
5.	Практическое занятие № 2. Определение характерных износов и повреждений	2/10			2/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	27, ЛР 28 ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Назначение и состав механизма движения тронковых и крейцкопфных ДВС. Силы, действующие в КШМ.	2/12	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Поршни судовых ДВС. Поршневые кольца и пальцы. Шатуны. Шатунные болты. Коленчатые валы. Маховики	2/14	2/10							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
8.	Практическое занятие № 3 Изучение конструкции деталей поршневой группы тронковых и крейцкопфных ДВС. Определение характерных износов и повреждений	2/16			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
9.	Назначение, состав и схемы механизма газораспределения. Распредвалы, приводы.	2/18	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
10.	Клапаны рабочих цилиндров впускные, выпускные, предохранительные индикаторные краны	2/20	2/14							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
11.	Практическое занятие №4. Определение мертвых	2/22			2/8					Плакаты.	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.12/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	точек КШМ, направления вращения коленвала двигателя								Макеты					ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
12.	Практическое занятие №5. Определение порядка работы цилиндров.	2/24			2/10				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
13.	Практическое занятие №6. Снятие круговых диаграмм фаз газораспределения	2/26			2/12				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
14.	Краткие сведения по технологии производства ГСМ. Марки топлив физико-химические свойства топлив	2/28	2/16						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
15.	Практическое занятие №7. Определение сортов топлив по внешним признакам. Определение воды в топливе.	2/30			2/14				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
16.	Практическое занятие №8. Определение физико-химических свойств топлива с помощью судовой лаборатории для анализа ГСМ	2/32			2/16				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
17.	Топливный факел. Факторы, влияющие на качество смесеобразования. Однокамерное смесеобразование.	2/34	2/18						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.13/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
														ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
18.	Двухкамерное смесеобразование. Пленочное смесеобразование	2/36	2/20							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
19.	Назначение и состав топливных систем. Требование морского Регистра к топливным системам. Очистка топлива	2/38	2/22							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
20.	Конструкция топливных фильтров, сепараторов топлива, топливоподкачивающих насосов, ТНВД золотникового типа, клапанного типа, форсунок	2/40	2/24							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
21.	Назначение и состав системы смазки, общие сведения о смазке. Основные положения теории смазки. Конструкция узлов системы смазки. Лубрикаторы	2/42	2/26							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
22.	Марки масел. Физико-химические свойства масел. Присадки к маслам. Старение масел. Показатели предельного состояния масел	2/44	2/28							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
23.	Определение физико-химических свойств масел с помощью судовой лаборатории для анализа ГСМ	2/46	2/30							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.14/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								консультации
24.	Назначение и схемы систем охлаждения ДВС. Требование РМРС. Устройство системы охлаждения. Показатели качества охлаждающей воды	2/48	2/32							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
25.	Особенности газообмена в 2-х т. ДВС. Типы продувок. Устройство и работа продувочных насосов	2/50	2/34							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
26.	Понятие наддува дизеля. Газотурбокомпрессоры. Классификация наддува.	2/52	2/36							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
27.	Схемы систем наддува. Особенности наддува 4-х тактных и 2-х тактных ДВС	2/54	2/38							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
28.	Назначение и основные элементы систем выпуска и наполнения. Компенсаторы, глушители, искрогасители, ресиверы	2/56	2/40							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
29.	Способы пуска ДВС. Состав и назначение системы воздушного пуска. Требования РМС к системам воздушного пуска и реверса.	2/58	2/42							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
30.	Конструкция узлов и деталей систем пуска и реверса	2/60	2/44							Плакаты.	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.15/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	судовых ДВС									Макеты				ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
31.	Назначение и состав ВРШ. Требования морского Регистра к системам ВРШ	2/62	2/46							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
32.	Способы передачи мощности на гребной винт. Схема валопровода и его элементов	2/64	2/48							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
Итого за 4 семестр		64	48		16									
Семестр 5		102	38		34	30								
33.	Идеальные, расчетные, рабочие циклы ДВС	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
34.	Процесс наполнения, определение параметров процесса наполнения	2/4	2/4							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
35.	Процесс сжатия, определение параметров процесса сжатия. Подсчет теоретически необходимого количества воздуха	2/6	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.16/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
36.	Процесс сгорания топлива, определение параметров процесса сгорания	2/8	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
37.	Процесс расширения и выпуска отработавших газов	2/10	2/10							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
38.	Расчет и построение диаграммы кривой сил инерции	2/12	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
39.	Построение развернутой диаграммы движущих сил. Определение движущей силы	2/14	2/14							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
40.	Расчет и построение диаграммы касательной силы для 1-го цилиндра. Построение суммарной диаграммы касательных сил. Расчет маховика	2/16	2/16							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
41.	Практическое занятие №9. Расчет и построение индикаторной диаграммы	2/18				2/2				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
42.	Курсовое проектирование. Выбор исходных данных.	2/20					2/2			Плакаты.	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.17/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Расчет процесса наполнения									Макеты				ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
43.	Курсовое проектирование. Расчет процесса сжатия. Определение теоретически необходимого количества воздуха	2/22				2/4				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
44.	Курсовое проектирование. Расчет процесса горения	2/24				2/6				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
45.	Курсовое проектирование. Расчет процесса расширения и выпуска отработанных газов	2/26				2/8				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
46.	Курсовое проектирование. Построение индикаторной диаграммы по полученным данным. Выбор масштаба	2/28				2/10				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
47.	Курсовое проектирование. Определение индикаторных и эффективных показателей цикла	2/30				2/12				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
48.	Курсовое проектирование. Определение сил инерции поступательно движущихся частей	2/32				2/14				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.18/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
														27, ЛР 28
49.	Курсовое проектирование. Построение диаграммы сил инерции по методу Толе	2/34				2/16				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
50.	Курсовое проектирование. Построение развернутой диаграммы движущихся сил для 4-х тактного ДВС	2/36				2/18				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
51.	Курсовое проектирование. Построение развернутой диаграммы движущихся сил для 2-х тактного ДВС	2/38				2/20				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
52.	Курсовое проектирование. Определение движущей силы геометрическим сложением	2/40				2/22				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
53.	Курсовое проектирование. Расчет и построение диаграммы касательных сил для 1 цилиндра	2/42				2/24				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
54.	Курсовое проектирование. Расчет и построение суммарной диаграммы касательных сил. Расчет маховика	2/44				2/26				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
55.	Курсовое проектирование. Оформление пояснительной	2/46				2/28				Плакаты.	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.19/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	записки и графической части								Макеты					ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
56.	Курсовое проектирование. Защита курсовой работы	2/48				2/30			Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
57.	Организация технического использования и обслуживание судовых ДВС. Подготовка и ввод в действие судового ДВС. Обслуживание судового ДВС во время работы. Остановка двигателя. Обслуживание ДВС при бездействии	2/50	2/18						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
58.	Влияние внешних условий, фаз газораспределения, давления, температуры и влажности окружающего воздуха на работу СДД. Действия вахтенного механика при изменении параметров окружающей среды	2/52	2/20						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
59.	Энергетические показатели СДД. Экономические показатели СДД. тепловой баланс СДД, утилизация тепловых потерь	2/54	2/22						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
60.	Механическая напряженность двигателя. Косвенные показатели механической напряженности. Тепловая	2/56	2/24						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.20/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	напряженность двигателя. Косвенные показатели тепловой напряженности													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
61.	Режимы работы СЭУ. Внешняя характеристика двигателя. Винтовая характеристика СДД. Нормальный, легкий и тяжелый винт. Изменение параметров рабочего цикла СЭУ при работе по винтовой характеристике	2/58	2/26							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
62.	Статическое регулирование СДД. Динамическое (окончательное) регулирование СДД	2/60	2/28							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
63.	Технический уход за деталями механизма газораспределения. Дефекты и повреждения деталей механизма газораспределения	2/62	2/30							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
64.	Технический уход за трубопроводами и узлами топливных систем судовых дизелей. Дефекты и повреждения узлов топливных систем, их причины	2/64	2/32							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
65.	Технический уход за трубопроводами и узлами системы смазки судовых дизелей. Дефекты и повреждение узлов системы смазки, их причины	2/66	2/34							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
66.	Технический уход за трубопроводами и узлами системы	2/68	2/36							Плакаты.	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.21/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
										Макеты				ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
67.	Технический уход за узлами системы наддува (продувки) судовых дизелей. Дефекты и повреждения узлов, их причины	2/70	2/38							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
68.	Практическое занятие №10. Подготовка ДВС к пуску, пуск, обслуживание во время работы. Остановка двигателя. Остановка двигателя. Обслуживание ДВС при бездействии	2/72			2/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
69.	Практическое занятие №11. Определение часового, удельного расхода топлива, индикаторного и эффективного КПД	2/74			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
70.	Практическое занятие №12. Снятие нагрузочных и винтовых характеристик дизель-генератора. Изучение приборов периодического контроля за работой ДВС	2/76			2/8					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
71.	Практическое занятие №13. Снятие и обработка гребенок давления. Снятие и обработка индикаторных диаграмм.	2/78			2/10					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
72.	Практическое занятие №14. Проверка равномерности распределения нагрузки по цилиндрам.	2/80			2/12					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.22/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Определение мощности главных двигателей по косвенным параметрам													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
73.	Практическое занятие №15. Проверка и регулировка механизма газораспределения четырехтактного судового дизеля. Проверка и регулировка высоты и объема камеры сгорания судового дизеля	2/82			2/14				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
74.	Практическое занятие №16. Притирка клапанов. Контроль качества притирки Технический уход за предохранительными клапанами цилиндров СДД	2/84			2/16				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
75.	Практическое занятие №17. Проверка и регулировка топливных насосов высокого давление судовых дизелей	2/86			2/18				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
76.	Практическое занятие №18. Проверка и регулировка форсунок судовых дизелей	2/88			2/20				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
77.	Практическое занятие №19. Контроль качества масла, находящегося в системе: сроки и правила отбора проб масла. Показатели предельного состояния моторных масел и методы их определения	2/90			2/22				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
78.	Практическое занятие №20. Контроль качества	2/92			2/24				Плакаты.	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16,	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.23/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	охлаждающей воды. Предельные показатели качества. Химическая очистка замкнутых систем охлаждения									Макеты				ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
79.	Практическое занятие №21. Технический уход за насосами системы охлаждения, водяными и масляными холодильниками, фильтрами забортной воды и кингстонами. Дефекты узлов и их устранение	2/94			2/26					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
80.	Практическое занятие №22. Технический уход за воздушными компрессорами, баллонами сжатого воздуха. Освидетельствование воздушных баллонов	2/96			2/28					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
81.	Практическое занятие №23. Технический уход за воздухораспределителями, главными пусковыми клапанами, пусковыми клапанами цилиндров судовых дизелей	2/98			2/30					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
82.	Практическое занятие №24. Технический уход за турбо-нагнетателем судового дизеля и системой наддува судовых дизелей	2/100			2/32					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
83.	Практическое занятие №25. Неисправности в работе узлов валопровода и дейдудного устройства	2/102			2/34					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
	Итого за семестр	102	38		34	30								

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.24/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Итого по теме	166	86			50	30							
	Раздел 2. Судовые вспомогательные механизмы и системы	26	18			8								
1.	Общие сведения о насосах. Сущность действия, классификация, параметры. Требования МРС и ТБ	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
2.	Поршневые насосы. Ротационные насосы. Лопастные насосы. Струйные насосы. Принцип действия, классификация, требования ТЭ и ТБ	2/4	2/4							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
3.	Судовые системы. Элементы и требования. Гидравлический и пневматический приводы. Принцип действия, виды, назначение, схемы. Автоматика	2/6	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
4.	Воздушные компрессоры, баллоны. Вентиляторы, вентиляция на судне. Назначение, устройство, принцип действия, требования МРС	2/8	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
5.	Рулевые машины. Якорно-швартовые механизмы. Грузоподъемные и буксирные механизмы. Назначение, классификация, схемы, требования МРС и ТБ	2/10	2/10							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Механизмы тралового, кошелькового и ярусного лова	2/12	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.25/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
														ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Техническое обслуживание СВМ. Документация, контроль ЗИПа	2/14	2/14							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
8.	Правила технической эксплуатации судовых сепараторов топлива и масла. Конструкция	2/16	2/16							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
9.	Причины, источники и предупреждение загрязнения моря нефтепродуктами. Бункеровочные операции. Изучение конструкции сепараторов нефтесодержащих вод	2/18	2/18							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
10.	Практическое занятие № 1. Изучение роторно-поршневого, аксиально-поршневого насосов,НД-160, реверсный шестеренный насос, роторно-пластинчатогои водокольцевого насосов	2/20			2/2					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
11.	Практическое занятие № 2. Изучение судовой арматуры, систем местного и дистанционного управления клапанами и системами	2/22			2/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
12.	Практическое занятие № 3. Изучение гидравлических и пневматических приводов, гидродвигателей и	2/24			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.26/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	пневмоприводов, компрессора типа тандэм, воздушная установка микроклимата													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
13.	Практическое занятие № 4. Изучение рулевых машин якорно-швартовых механизмов, буксирных и траловых лебедок	2/26			2/8					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
	Итого по теме	26	18		8									
	Раздел 3. Автоматика СЭУ и ВМ	34	24		10									
1.	Введение. Классификация КИП. Точность измерений	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
2.	Аппаратура для измерения давления-разряжения, температуры и частоты вращения, мощности и крутящего момента, уровня и расхода, солесодержания	2/4	2/4							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
3.	Газоанализаторы. Структурная схема сигнализаторов теплотехнического контроля с регулируемым и нерегулируемым дифференциалом	2/6	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
4.	Практическое занятие № 1. Испытание приборов давления	2/8			2/2					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.27/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа						
			в т. ч. по видам занятий				консультации							Промежуточная аттестация
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
5.	Основные понятия и определения. Свойства объектов регулирования. Структурная схема САР	2/10	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Элементы автоматического регулятора: измерительные устройства усилительные устройства и сервомоторы. Статика и динамика регулирования. Схемы типовых регуляторов. Классификация регуляторов. Схема простейшего регулятора	2/12	2/10							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Схема П-регулятора прямого действия. П-регулятор непрямого действия с жесткой обратной связью (ЖОС). И-регулятор непрямого действия без обратной связи. ПИ-регулятор непрямого действия	2/14	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
8.	Практическое занятие № 2. Изучение конструкций регуляторов прямого действия	2/16				2/4				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
9.	Практическое занятие № 3. Изучение конструкции регуляторов скорости непрямого действия	2/18				2/6				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
10.	Схемы и способы автоматического	2/20	2/14							Плакаты.	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.28/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	терморегулирования. Регуляторы температуры прямого действия. Регуляторы температуры непрямого действия (ТРП-125, РТНД-М). Схема централизованной системы охлаждения ГД и ДГ.Классификация регуляторов частоты вращения. Регуляторы частоты вращения прямого действия (NVD-36, Д6, 6Ч25/34)								Макеты				ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
11.	Регулятор частоты вращения непрямого действия 5Д50 (ЗД100). Регулятор фирмы «Вудвард» типа UG в циферблатном исполнении. Регулятор непрямого действия ВРН-30	2/22	2/16						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
12.	Системы автоматической аварийной защиты двигателей. Системы ДАУ ГД. Системы ДАУ ВРШ. Автоматический топочный агрегат «Монарх». Системы автоматической защиты и сигнализации ВПК	2/24	2/18						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
13.	Практическое занятие № 4. Изучение конструкции регулятора питания ПК типа ОРП	2/26			2/8				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
14.	Автоматическое регулирование вязкости топлива. Автоматизация компрессора сжатого воздуха,	2/28	2/20						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.29/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	сепараторной установки, гидрофора санитарной воды, сепаратора нефтесодержащих вод													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
15.	Автоматизация палубных механизмов, систем кондиционирования воздуха и осушения, системы дистанционного управления клапанами	2/30	2/22						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
16.	Автоматизация противопожарной системы, осушительной, балластной, топливной и грузовой систем	2/32	2/24						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
17.	Практическое занятие № 5. Проверка и настройка САР давления воздуха в воздушных баллонах	2/34			2/10				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
	Итого по разделу	34	24		10									
	Раздел 4. Организация и технология судоремонта	34	20		14									
1.	Международная конвенция ПДНВ78. Технический надзор за судами. Организация судоремонта. Планирование судоремонта. Составление предварительных ремонтных ведомостей. Судовой экипаж в период ремонта. Ответственность команды	2/2	2/2						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
2.	Основные факторы, вызывающие повреждения деталей и механизмов. Методы ремонта и повышения	2/4	2/4						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.30/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	износостойкости деталей													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
3.	Методы дефектоскопии. Постановка судна в док. Ремонт корпуса судна. Дефектация и профилактика. Испытание корпуса	2/6	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
4.	Ремонт рулевого, якорного, грузового, шлюпочного устройства	2/8	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
5.	Освидетельствование и подготовка парового котла к ремонту. Типовые работы при ремонте паровых котлов. Испытания.Ремонт водопреснительных установок. Настройка после ремонта	2/10	2/10							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Освидетельствование ДВС перед ремонтом. Разборка и очистка.Ремонт фундаментной рамы ДВС, блока цилиндров ДВС, станины, параллелей, цилиндровых крышек и втулок ДВС, проверка анкерных связей	2/12	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Дефектация и ремонт коленчатого вала, рамовых и шатунных шеек коленчатых валов, вкладышей подшипников скольжения (без перезаливки и с перезаливкой), поршней и пальцев, шатунов, механизма газораспределения ДВС, газотурбонагнетателей.	2/14	2/14							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.31/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Схема изгиба и скручивание шатуна													
8.	Укладка коленчатого вала ДВС. Раскеп. Установка блока цилиндров ДВС на станину.Проверка расположения осей коленчатого вала и блока цилиндров. Сборка шатуна с поршнем. Привалка по цилиндрам.	2/16	2/16							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
9.	Установка крышек на ДВС и регулировка высоты камеры сжатия. Сборка и регулировка механизма газораспределения. Установка ДВС на судовой фундамент	2/18	2/18							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
10.	Дефекты и ремонт валопровода, дейдвудных подшипников, гребных винтов, трубопроводов, арматуры. Центровка валопровода и ДВС.Швартовные и ходовые испытания судна после ремонта. Документы, оформляемые по завершению ремонта	2/20	2/20							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
11.	Практическое занятие №1. Дефектация поршня, пальца, колец, втулки	2/22			2/2					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
12.	Практическое занятие №2. Дефектация коленчатого вала	2/24			2/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.32/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
13.	Практическое занятие №3. Дефектация подшипников скольжения	2/26			2/6				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
14.	Практическое занятие №4. Раскеп. Определение оси коленчатого вала	2/28			2/8				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
15.	Практическое занятие №5.Привалка поршня по цилиндру	2/30			2/10				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
16.	Практическое занятие №6. Центровка ДВС и валопровода по смещению и излому	2/32			2/12				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
17.	Практическое занятие №7. Проверка шага гребного винта	2/34			2/14				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
	Итого по разделу	34	20		14									
	Раздел 5. Судовые паровые котлы и водоопреснительные установки	26	18		8									
1.	Общие сведения об устройстве ПК, их классификация, характеристики.Топливо, применяемое в ПК.	2/2	2/2						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.33/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
2.	Теплообмен и теплопередача в паровых котлах. Тепловой баланс парового котла. Конструкция основных элементов паровых котлов. Корпус парового котла, его основные элементы. Внутреннее устройство коллекторов. Устройство и принцип действия пароперегревателей, экономайзеров, пароохладителей. Влияние их работы на кпд котла	2/4	2/4						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
3.	Воздухоподогреватели, классификация, принцип работы, преимущества и недостатки. Каркас, обшивка и опоры парового котла. Тепловые расширения. Схемы подключения вспомогательных и утилизационных котлов	2/6	2/6						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
4.	Арматура и КИП. Классификация, назначение, принцип работы. Выполнение ремонтно-профилактических работ по котельной арматуре	2/8	2/8						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
5.	Теплотехнические испытания и паровая проба паровых котлов. Обслуживание судовых паровых котлов. Предупреждение коррозии и консервация паровых	2/10	2/10						Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.34/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
6.	Практическое занятие №1. Определение характеристик мазута с помощью СКЛАМТ	2/12			2/2					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Практическое занятие №2 Испытания форсунок	2/14			2/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
8.	Качественные характеристики котловой и питательной воды. Определение показателя рН воды, хлоридов и азотного числа, фосфатов и нитратов.Химические процессы накипеобразования и коррозии в паровых котлах	2/16	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
9.	Докотловая обработка питательной воды. Виды обработки и цели. Внутрикотловая обработка воды. Водяной режим котла.Расчет вводимых химреагентов при первоначальном заполнении котла водой и в процессе эксплуатации	2/18	2/14							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
10.	Практическое занятие №3 Определение показателей качества воды с помощью СКЛАВ	2/20			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.35/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
11.	Современные водоопреснительные установки и их классификация. Общие положения, кипящего и адиабатного типов. Принципиальная схема глубоковакуумной утилизационной водоопреснительной установки типа Д «Нирекс». Эксплуатация, неисправности (устранение их). Техническая документация	2/22	2/16							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
12.	Очистка вспомогательных и утилизационных котлов, теплообменных аппаратов от накипи	2/24	2/18							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
13.	Практическое занятие №4. Химическая очистка поверхности нагрева	2/26				2/8				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
	Итого по разделу	26	18			8								
	Раздел 6. Судовые электроэнергетические системы	26	16			10								
1.	Электрические машины постоянного тока. Принцип действия и устройство машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока и их характеристики. Электрический двигатель постоянного тока, их характеристики, эксплуатация машин.	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.36/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Трансформаторы, ЭМУ. Устройство и принцип действия трансформаторов. Трехфазный, измерительный, спец. трансформаторы, КГД													
2.	Электрические машины переменного тока их эксплуатация. Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока. Судовые синхронные генераторы и их эксплуатация. Асинхронные электродвигатели и их эксплуатация	2/4	2/4						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
3.	Практическое занятие № 1 Работа электрических двигателей постоянного тока параллельного возбуждения	2/6			2/2				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
4.	Практическое занятие № 2 Работа 3-х фазного синхронного генератора	2/8			2/4				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
5.	Аппаратура и принципиальные схемы электрических приводов. Аппаратура ручного и автоматического управления электроприводом. Принцип построения и правила чтения схемы электроприводов. Электроприводы судовых вспомогательных механизмов и их эксплуатация. Схемы управления механизмами машинного отделения. Схемы управления	2/10	2/6						Плакаты. Макеты	Конспект	1			ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.37/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
6.	Электрические приводы палубных механизмов и их эксплуатация. Схема управления электроприводом рулевого устройства. Схема управления электроприводом грузовой лебедки. Гребные электрические установки и их эксплуатация. ГЭУ постоянного, переменного двойного рода тока и их эксплуатация	2/12	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Практическое занятие № 3 Работа схемы управления электропривода насоса (МП)	2/14			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
8.	Практическое занятие № 4 Работа схемы управления электроприводом грузовой лебедки	2/16			2/8					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
9.	Судовые электроэнергетические системы. Основные определения, состав, классификация, структурные схемы. Химические источники тока, аккумуляторы. Генераторные источники электроэнергии	2/18	2/10							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
10.	Судовые электростанции. Типы электрических станций, ПД генераторов, их характеристики.	2/20	2/12							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.38/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
11.	Аварийные режимы СЭС. Принципы автомат регулирования напряжения и частоты. Параллельная работа генераторов постоянного и переменного тока. Аварийные электрические станции. Эксплуатация СЭС	2/22	2/14							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
12.	Практическое занятие № 5 Параллельная работа генераторов постоянного и переменного тока	2/24			2/10					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
13.	Приборы управления. Назначение и классификация, структурных схем управлением судном. Оптические, акустические сигнальные приборы, пожарные извещатели. Основные ЛЭ, применяемые в СЛУ. Схемы логического управления СТС, структурная схема. Системы централизованного контроля, информационно- измерительная система. Приборы связи. Основные определения, классификация. Схемы	2/26	2/16							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.39/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	синхронной связи. Служебная и обиходная телефонная связь. Работа машинного телеграфа													
	Итого по разделу	26	16		10									
	Раздел 7. Охрана труда	14	8		6									
1.	Классификация, номенклатура, источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека. Методы выявления опасных и вредных производственных факторов и общая оценка профессионального риска	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
2.	Принципы, методы, технические средства и психологические основы обеспечения безопасности труда. Защита человека от физических негативных факторов, хим и био факторов, опасностей мех травмирования. Предупреждение несчастных случаев. Обеспечение ТБ при эксплуатации и обслуживании ДВС, ПК, СВМ, сосудов под давлением, рефустановки, электрооборудования, электромашин, при электропитании с берега, при работе с инструментом	2/4	2/4							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
3.	Практическое занятие №1 Функции комсостава и члена экипажа по охране труда». Порядок проведения и содержание инструктажа по ТБ при обслуживании ДВС	2/6			2/2					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.40/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		общий объем образовательной программы в ак. час.	общий объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	и СВМ													
4.	Практическое занятие № 2 Требования ТБ по работе с переносным электрическим инструментом. Обеспечение ТБ при обслуживании электроосвещения, аккумуляторной установки	2/8			2/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
5.	Пожары: примеры, причины, теория горения. Противопожарная безопасность и борьба с пожарами. Конструктивная защита от пожаров. Системы сигнализации и тушения пожаров. Обеспечение пожарной безопасности при проведении электро- и газосварочных работ. Обеспечение безопасности при проведении работ в закрытых плохо вентилируемых помещениях	2/10	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Микроклимат рабочей зоны. Гигиенические показатели микроклимата	2/12	2/8							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
7.	Практическое занятие № 3 Психофизиологические основы безопасности труда. Эргономическое обеспечение безопасности труда. Обязанности работодателя, работников и командного состава по охране труда. Порядок проведения расследования	2/14			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.41/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	несчастлиого случая													
	Итого по разделу	14	8		6									
	Раздел 8. Судовые холодильные установки и СКВ	16	6		10									
1.	Основы теории холодильных машин. Принципы получения искусственного холода. Цикл Карно. Диаграмма «T-S» и «lgP-l».Практические изменения, вносимые в идеальный цикл Карно. Холодильный коэффициент.Требования, предъявляемые к хладагентам(ХА). Основные свойства аммиака и хладонов. Определение утечек ХА. Циклы холодильных машин. Схема и цикл в диаграмме одноступенчатой и двухступенчатой (аммиачной и хладоновой) холодильной машины, тепловой расчет. Причины перехода к двухступенчатому сжатию, преимущества циклов	2/2	2/2							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
2.	Устройство основного и вспомогательного холодильного оборудования (ВХО). Назначение, классификация, марки, конструкция и принцип действия холодильных компрессоров (ХК)(поршневых, ротационных и винтовых), теплообменных аппаратов холодильных машин (ХМ), ВХО. Тепловой расчет и	2/4	2/4							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.42/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	подбор ХК. Схемы подключения ресиверов, маслоотделителей и маслосборника. Влияние масла на работу ХМ. Схемы подключения воздухоотделителей. Способы подачи ХА в испарительную систему. Техническая эксплуатация СХУ и её организация. Документация. Обязанности персонала. Подготовка, пуск и остановка. Обслуживание и регулирования работы													
3.	Практическое занятие №1: Построение цикла одноступенчатой и двухступенчатой холодильной машины и определение параметров точек цикла	4/8			4/4					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
4.	Практическое занятие №2: Изучение конструкции отдельных узлов и деталей поршневых компрессоров. Тепловой расчет одноступенчатого поршневого компрессора	2/10			2/6					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
5.	Практическое занятие №3: Решение производственно-ситуационных задач по технической эксплуатации СХУ	4/14			4/10					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Скороморозильные аппараты. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия непрерывного действия, плиточных и	2/16	2/6							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.43/55

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа							
	флюидизационных. Система предварительного охлаждения, назначение, схема узла подключения. Льдогенераторы, назначение, классификация, конструкция и принцип действия, чешуйчатого и снежного льда												27, ЛР 28
	Итого по разделу	16	6		10								
	Консультация по МДМ						12/12						
	Промежуточная аттестация по МДМ							12/12					
	Итого по МДМ	366	196		116	30	12	12					
	Производственная практика	828											
	Производственная практика (судоремонтная)	324											
	Промежуточная аттестация по ПМ							6/18					
	ИТОГО	1524	196		116	30	12	18					

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.44/55

2.3 Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ПК 1.1-1.5	Производственная	Ознакомление с составом топливных систем. Очистка топлива. Конструкция топливных фильтров, сепараторов топлива, топливopодкачивающих насосов. Состав системы смазки. Марки масел. Присадки к маслам. Старение масел. Показатели предельного состояния масел. Система охлаждения ДВС. Устройство узлов и деталей системы охлаждения. Основные элементы систем выпуска и наполнения. Компенсаторы, глушители, искрогасители, ресиверы. Способ пуска воздушного пуска ДВС. Состав ВРШ или ВФШ. Подготовка и ввод в действие судового ДВС. Обслуживание судового ДВС во время работы. Остановка двигателя. Обслуживание ДВС при бездействии. Экономические показатели СДД, утилизация тепловых потерь. Изменение параметров рабочего цикла СДД при работе по винтовой характеристике. Проверка и регулирование механизма газораспределения, воздухораспределения, высоты и объема камеры сжатия, топливной аппаратуры. Снятие и обработка индикаторных диаграмм. Технический уход за фундаментными рамами, станинами, цилиндрами, крышками цилиндров, анкерными связями. Контроль технического состояния поршней, поршневых пальцев, поршневых колец, шатунов, коленчатых валов, рамовых, мотылевых, головных подшипников. Технический уход за деталями кривошипно-шатунного механизма. Технический уход за топливными цистернами и трубопроводами, топливными фильтрами и сепараторами, топливopодкачивающими насосами, топливными насосами высокого давления, форсунками, подогревателями тяжелого топлива. Технический уход за циркуляционными масляными цистернами и трубопроводами, циркуляционными масляными насосами, фильтрами, сепараторами, холодильниками, масляными лубрикаторами и штуцерами. Проверка и регулировка топливных насосов высокого давления судовых дизелей. Проверка и регулировка форсунок судовых дизелей. Технический уход за трубопроводами и арматурой системы охлаждения и зарубашечным пространством судового дизеля. насосами системы охлаждения, водяными и масляными холодильниками, фильтрами забортной воды и кингстонами. Технический уход за воздушными компрессорами, воздушными баллонами, воздухораспределителями, главными пусковыми клапанами,	428	3

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.45/55

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
		пусковыми клапанами цилиндров судовых дизелей. Основные неисправности в системе наддува (продувки) судовых дизелей, причины неисправностей, принимаемые меры. Безразборная очистка проточных частей турбокомпрессора. Уход за турбонагнетателем при его ревизии с разборкой, фильтрами наддувочного воздуха. Технический уход за опорно-упорным и опорным подшипником валопровода, дейдвудным устройством.		
ПК 1.1-1.5	Производственная	Ознакомление с требованием морского Регистра судоходства РФ и правил техники безопасности к судовым насосам. Конструктивные элементы судовых систем. Водяная противопожарная, балластная и осушительная судовые системы. Требования к насосам и системам. Воздушные компрессоры, принцип действия, особенности конструкции. Техническая эксплуатация воздушных компрессоров. Вентиляторы. Вентиляция на судне, эксплуатация судовых вентиляторов центробежного и осевого типов. Судовая воздушная установка микроклимата. Гидравлические приводы: виды, назначение, схемы. Техническая эксплуатация механизмов и систем гидравлического и пневматического приводов траловой лебедки с гидроприводом. Механические и гидравлические рулевые приводы. Схемы дистанционного управления. Правила технической эксплуатации, требования морского Регистра судоходства РФ, СОЛАС-74 и техники безопасности к рулевым машинам Правила технической эксплуатации судовых сепараторов топлива и масла. Фильтры. Противопожарное обеспечение. Эксплуатация шлангов, пломбировка запорной арматуры на судне. Зачистка цистерн. Водоопреснительные установка и теплообменные аппараты. Предупреждение загрязнения моря нефтепродуктами. Предупреждение загрязнения моря нефтесодержащими водами из льял. Подготовка к бункеровочным операциям. Проведение бункеровочных операций на судне. Противопожарное обеспечение. Предупреждение загрязнения моря сточными водами, мусором. Установки биологической и электрохимической очистки сточных вод. Журнал операций с мусором. Топливо, применяемое в ПК. Прием, хранение, расход топлива. Горение, общие сведения и подсчет фактического расхода топлива и воздуха. Топка и топочные устройства, конструкция котельных форсунок, испытания Корпус котла, его основные элементы. Внутренне устройство коллекторов. Устройство успокоительных щитов. Устройство пароперегревателей, экономайзеров, пароохладителей, влияние их работы на КПД котла. Схемы подключения	120	3

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.46/55

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
		вспомогательных и утилизационных котлов. Определение показателей качества котловой воды, процессы накипеобразования и коррозии в паровых котлах. Определение коррозионной активности котловой воды.		
ПК 1.1-1.5	Производственная	Ознакомление с действиями судового экипажа в период ремонта. Ответственность команды Способы и средства организации ремонта силами судовых экипажей. Техническое наблюдение за ремонтом. Ответственность сторон при ремонте судна. Соблюдение техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарных правил, методы дефектоскопии. Дефектация трубопроводов и ремонт. Монтаж трубопроводов на судне и их испытание. Техника безопасности при ремонте судовых трубопроводов. Дефекты судовой арматуры. Типовые ремонтные работы. Испытание арматуры, притирки и переборки трубопроводной арматуры. Подготовка котлов к ремонту. Предельно допустимые износы. Типовые работы: наплавка, заварка трещин, ремонт коллекторов, ремонт и замена дымогарных и водогрейных трубок котла. Ремонт пароперегревателей, экономайзеров, воздухоподогревателей. Ремонт арматуры котла. Установка изоляции и обшивки. Паровая проба котла. Техника безопасности при ремонте. Ремонт водопреснительных установок. Настройка после ремонта. Раскеп. Привалка поршней по цилиндрам. Установка цилиндрических крышек и регулировка высоты камеры сжатия. Сборка и регулировка механизма газораспределения. Центровка ДВС. Техника безопасности при ремонте судовых двигателей. Испытания ДВС после ремонта. Проверка режимов работы ДВС. Контроль параметров работы. Акты приемки ДВС после испытаний. Ремонт кулачных шайб, зубчатых колес и звездочек. Ремонт штанг, коромысел клапанов, направляющих втулок и пружин клапанов, пусковых, предохранительных, выпускных и впускных клапанов. Притирка клапанов. Проверка клапанов после ремонта.	80	3
ПК 1.1-1.5	Производственная	Ознакомление с компоновкой центрального поста управления судовой энергетической установкой, пультов в ходовой рубке и место вахтенного механика. Система централизованного автоматического контроля. Исследование условий эксплуатации СЭУ и технических средств по показаниям АСУ с рабочего места вахтенного механика Автоматизация систем подготовки топлива и масла. Системы управления сепараторов топлива, сепараторов масла. Автоматизация топливной, грузовой и системы пожаротушения. Системы управления судовыми системами.	60	3

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.47/55

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
		Автоматизация санитарных, осушительных и балластных систем. Автоматизация палубных механизмов кренования. Системы управления воздушных компрессоров. Автоматизация компрессорных установок и систем сжатого воздуха. Проверка и настройка автоматической системы регулирования давления воздуха и воздушных баллонов. Автоматизация вспомогательных и утилизационных котлов. Автоматизация системы питания паровых котлов. Схема позиционного регулирования уровня воды в котле с магнитным переключателем, процесса питания парового котла. Автоматическое регулирование сжигания топлива в котлах, регулирование процесса горения ВПК. Гидравлическая система регулирования процесса горения ПК. Автоматизированные системы управления главными двигателями и винтами регулируемого шага. Автоматическое регулирование ДВС. Схемы и способы автоматического регулирования воды, масла, воздуха. Принципы регулирования частоты вращения коленчатого вала ДВС. Системы управления главным двигателем.		
ПК 1.1-1.5	Производственная	Ознакомление с характеристиками датчиков и усилителей. Аппаратура для замера давления разряжения, температуры и частоты вращения. Испытания регуляторов давления. Аппаратура для измерения уровня жидкости. Гидравлические и пневматические комбинированные органы усиления. Характеристика датчиков измерения частоты вращения, гидравлических усилителей. Проверка работоспособности элементов и устройств Автоматическая система регулирования с интегральными и пропорциональными регуляторами прямого и исправленного действия. Метрологическая проверка манометров и оценка возможности их дальнейшей эксплуатации. Технические средства автоматического контроля. Регуляторы скорости и температуры прямого и непрямого действия Снятие регуляторной характеристики и определение основных показателей статических свойств регуляторов Регуляторы частоты вращения непрямого действия. Включение регуляторов по предельной схеме регулирования и их настройка.	60	3
ПК 1.1-1.5	Производственная	Ознакомление с генераторами постоянного тока Трехфазный, измерительный, специальный трансформаторы. Судовые синхронные генераторы и их эксплуатация. Асинхронные электродвигатели и их эксплуатация. Аппаратура ручного и автоматического управления электроприводом. Схемы управления механизмами машинного отделения. Схемы управления механизмами котельного отделения и опреснительной установки Схема управления электроприводом	80	3

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.48/55

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
		рулевого устройства. Схема управления электроприводом грузовой лебедки, швартового шпиля ГЭУ постоянного, переменного, двойного рода тока и их эксплуатация. Химические источники тока, аккумуляторы, обслуживание аккумуляторных батарей. Генераторные источники электроэнергии, приводные двигатели генераторов, их характеристики. Аварийные режимы СЭЭС. Защита СЭЭС в аварийных режимах. Автоматическое регулирование напряжения и частоты. Параллельная работа генераторов постоянного и переменного тока. Распределение нагрузок при параллельной работе генераторов. Аварийные электрические станции. Эксплуатация СЭС Судовые кабели, провода и шнуры, выбор сечения кабеля, контроль сопротивления изоляции. Нормы. Электрические распределительные щиты. Оптические, акустические сигнальные приборы, пожарные извещатели. датчики температуры. Служебная и обиходная телефонная связь.		
ПК 1.1-1.5	Производственная (судоремонтная)	Ознакомление с действиями судового экипажа в период ремонта. Ответственность команды Способы и средства организации ремонта силами судовых экипажей. Техническое наблюдение за ремонтом. Ответственность сторон при ремонте судна. Соблюдение техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарных правил, методы дефектоскопии. Дефектация трубопроводов и ремонт. Монтаж трубопроводов на судне и их испытание. Техника безопасности при ремонте судовых трубопроводов. Дефекты судовой арматуры. Типовые ремонтные работы. Испытание арматуры, притирки и переборки трубопроводной арматуры. Подготовка котлов к ремонту. Предельно допустимые износы. Типовые работы: наплавка, заварка трещин, ремонт коллекторов, ремонт и замена дымогарных и водогрейных трубок котла. Ремонт пароперегревателей, экономайзеров, воздухоподогревателей. Ремонт арматуры котла. Установка изоляции и обшивки. Паровая проба котла. Техника безопасности при ремонте. Ремонт водопреснительных установок. Настройка после ремонта. Раскеп. Привалка поршней по цилиндрам. Установка цилиндровых крышек и регулировка высоты камеры сжатия. Сборка и регулировка механизма газораспределения. Центровка ДВС. Техника безопасности при ремонте судовых двигателей. Испытания ДВС после ремонта. Проверка режимов работы ДВС. Контроль параметров работы. Акты приемки ДВС после испытаний. Ремонт кулачных шайб, зубчатых колес и звездочек. Ремонт штанг, коромысел клапанов,	324	3

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.49/55

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
		неправляющих втулок и пружин клапанов, пусковых, предохранительных, выпускных и впускных клапанов. Притирка клапанов. Проверка клапанов после ремонта.		
Всего			1152	

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.50/55

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№ 2307 Кабинет судовых вспомогательных механизмов и систем № 2214 Кабинет технологии судоремонта
- мастерских	№ 2102 Тренажер судовой энергетической установки УТЦ КМРК Тренажер судовой энергетической установки
- лабораторий	№ 2206 Лаборатория судовых энергетических установок № 1208 Лаборатория судового электрооборудования и электронной аппаратуры
2. Оборудование помещения и рабочих мест	№ 2206 Лаборатория судовых энергетических установок Комплекты мебели для учебного процесса: столы, стулья Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Средства обучения: Доска классная, информационные стенды -сепаратор в разрезе-1шт.; -турбина в разрезе-1шт.; -двигатели неработающие-2шт.; -компрессор в разрезе-1шт.; -фильтр в разрезе-1шт.; -стенд 2-ух тактного двигателя-1шт.; -топливный насос высокого давления-1шт.; -стеллажи с деталями-3 шт.; -стенд «Индикатор»-2шт.; -стенд определения качества работы ДВС-1шт. Двигатели работающие НВД24 – 1 шт., ВД26 – 1 шт., воздушная система пуска – 1 ед., опрессовочный стенд – 1 ед. № 2307 Кабинет судовых вспомогательных механизмов и систем Комплекты мебели для учебного процесса: столы, стулья Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Средства обучения: Доска классная, информационные стенды - -стенд (рулевое управление, конструкции вспомогательных механизмов и судовых систем и др.)-15 шт.; -макеты котлов-4шт.; -макет якорного устройства-1шт.; -макет рулевого устройства-1шт.; -макет валопровода-1шт.; -макет судового винта регулируемого шага-1шт.; -стеллажи с насосами и арматурой-7шт № 2214 Кабинет технологии судоремонта Комплекты мебели для учебного процесса: столы, стулья Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Средства обучения: Доска классная, информационные стенды № 1208 Лаборатория судового электрооборудования и электронной аппаратуры Комплекты мебели для учебного процесса: столы, стулья Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Средства обучения: Доска классная, информационные стенды -стенд РЕЛЕ ИМ149 обратной мощности-1 шт.; -стенд реле обратного тока ROT-53-1шт.; -стенд для проверки автоматических выключателей-1 шт.; -стенд для проведения работ генераторного автомата-1 шт.; -стенд параллельной работы генератора постоянного тока-1 шт.; -стенд синхронный генератор, генератор постоянного и переменного тока-1шт.; -стенд машинные телеграфы-1шт.; -стенд для измерения сопротивления изоляции-1шт.; -стенд проверки работы люминесцентных светильников; -стенд проверки работы тахометров и указателей-1шт.; -стенд проверки работы синхронизации СГ № 2102 Тренажер судовой энергетической установки

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.51/55

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
	Комплекты мебели для учебного процесса: столы, стулья Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Средства обучения: Доска классная Тренажерный комплекс на 13 мест С 200 с программным обеспечением «Транзас»
	УТЦ КМРК Тренажер судовой энергетической установки Комплекты мебели для учебного процесса: столы, стулья Мультимедийное оборудование: персональный компьютер Средства обучения: Тренажерный комплекс на 6 мест С 400 с программным обеспечением «Транзас»
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17EO-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020 г.</i> - проектор;

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.3 примерной рабочей программы по специальности.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Бразновский, Виктор Кришевич. Управление технической эксплуатацией судна [Электронный ресурс] : учебное пособие для курсантов спец. "Эксплуатация судовых энергетических установок" / В. К. Бразновский. - Калининград : БГАРФ, 2017
	Дейного, Ю. Г. Эксплуатация судовых механизмов и систем : практические советы и рекомендации; учебник по спец. "Эксплуатация судовых энергетических установок" / Ю. Г. Дейного. - Москва : Моркнига, 2018
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 - . Ч. XV : Автоматизация : Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018 г. - 2018
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 - . Ч. XIII : Материалы : Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 - . Ч. XI : Электрическое оборудование : Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 - . Ч. X : Котлы, теплообменные аппараты и сосуда под давлением : Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018 г. - 2018
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс]

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.52/55

	: нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 - . Ч. VIII : Системы и трубопроводы : Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс] : нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 - . Ч. VII : Механические установки : Взамен НД 2-020101-095; Введ. с 01.01.2018 г. - 2018
	Шишкин, В. А. Технологии судоремонта [Текст] : учебное пособие. Ч. 1. Основы ремонта электромеханического оборудования судовой энергетической установки / В. А. Шишкин, Г. Е. Живлюк. - СПб. : ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2016
	Иванов, И. А. Судовое вспомогательное энергетическое оборудование: судовые вспомогательные механизмы системы и устройства [Текст] : учебное пособие / И. А. Иванов. - СПб. : ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2016
	Веревкин, Валерий Иванович. Работа в слесарных мастерских [Электронный ресурс] : учебное пособие к выполнению судоремонтной и учебно-технологической практик / В. И. Веревкин, В. Ф. Игушев, Е. М. Зеброва. - Калининград : БГАРФ, 2016
	Веревкин, Валерий Иванович. Механическая обработка на металлорежущих станках, сварка, техническое обслуживание и ремонт судовых установок [Электронный ресурс] : учебное пособие для курсантов технических специальностей / В. И. Веревкин, В. Ф. Игушев, Е. М. Зеброва. - Калининград : БГАРФ, 2016
	Методические рекомендации по техническому наблюдению за ремонтом морских судов [Электронный ресурс] : справочник. НД № 2-039901-005 Электронный аналог печатного издания, утвержден 30.06.16. Введен с 01.07.2016 / Редакционная коллегия Российского морского регистра судоходства (СПб.). - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2016
	Российский Морской Регистр Судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. Том1и 2. С-Пб 2015г.
	Кодекс по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ-78) 2015 года (с учетом Манильских поправок)
	Российский Морской Регистр Судоходства. Руководство по техническому наблюдению за судами в эксплуатации. С-Пб 2016г.
	Российский Морской Регистр Судоходства. Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации. С-Пб 2016г.
	Правила классификации и постройки морских судов [Электронный ресурс]: нормативно-технический документ / Российский морской регистр судоходства. - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2015 -
	Соболенко, А. Н. Судовые энергетические установки [Текст] : дипломное проектирование / А. Н. Соболенко, Р. Р. Симашов. - М. : Моркнига, 2015 -
	Косолапова Н.В. Охрана труда (Электронный ресурс) учебное пособие. М: КноРус, 2016
	Минько В.М. Охрана труда (электронный ресурс) учебное пособие/ В.М. Минько. КГТУ (Калининград) 2016
	Международная конвенция МАРПОЛ ЦНИИМФ С.-П. 2012
	конвенция ПДНВ78 .ИМО. 2013
	конвенция МАРПОЛ ЦНИИМФ С.-П. 2012
	Карнаух НН Охрана труда. Учебник. Москва 2015
Дополнительные	Положение о федеральном агентстве по рыболовству (Росрыболовство).
	Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.53/55

	до 2020 года
	Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации.
	Правила техники безопасности на судах флота рыбной промышленности СССР.
	Правила эксплуатации электрооборудования на судах ФРП России, 2000г.
	Кодекс по подготовке и дипломированию моряков и несении вахты (Кодекс ПДНВ -78) в редакции от 25.06.2010 г.
	Маницын, В. В. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Маницын. - М. : Колос, 2009
	Девисалов ВА Охрана труда. М. 2009
Электронные образовательные ресурсы	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru
	ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru
	ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru
	Издательство «Лань», https://e.lanbook.com
	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru
Периодические издания	Журнал «Эксплуатация морского транспорта»;
	Журнал «Морские вести России»;
	Журнал «Морской Флот»;
	Журнал «Стандарты и качество».
	Научно-технический сборник российского морского регистра судоходства.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	- контроль параметров средств автоматики судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов; - определение методики и способов обслуживания систем и механизмов автоматического регулирования и управления	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных и практических занятий; -контрольные работы по темам. Итоговый контроль в форме: экзамена и итоговой государственной аттестации
ПК1. 2 Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна	- демонстрация знаний национальных и международных требований по эксплуатации судна	Зачеты по производственной практике
ПК1.3 Выполнять	-демонстрация	Текущий контроль в форме: защиты

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.54/55

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	знаний по диагностике и дефектации деталей двигателя и вспомогательных механизмов; - демонстрация умений по сборке двигателей и механизмов и проверки их готовности к эксплуатации	практических занятий; Итоговый контроль в форме: экзамена и итоговой государственной аттестации
ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	- определение износа деталей, подлежащих замене в процессе эксплуатации; - демонстрация знаний правил Российского морского регистра судоходства в части, касающейся снабжения запасными частями судов	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Итоговый контроль в форме: итоговой государственной аттестации
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	- демонстрация знаний и умений по эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами,	Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; Итоговый контроль в форме: экзамена и итоговой государственной аттестации

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	С.55/55

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Эксплуатации судовых энергетических установок».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____ / Д.А.Пыленок /