



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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

МО–26 02 05-ПМ.01.РП

РАЗРАБОТЧИК	Отделение морской конвенционной подготовки
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.2/46

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
2.1 Трудоемкость освоения модуля	11
2.2 Структура профессионального модуля	12
2.3 Содержание профессионального модуля	14
Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)	43
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
3.1 Материально-техническое обеспечение	44
3.2 Учебно-методическое обеспечение	44
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	46

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.3/46

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация главной судовой двигательной установки и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.1.1	производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов; производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами; производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и	принципов несения ходовой вахты в машинном отделении, процедур, связанных с приёмом и сдачей вахты; общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия; рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров; процедур по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка; основ конструкции, принципов действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных	несения ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, связанных с ними систем управления, а также гидроприводов судовых механизмов и устройств; технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления; параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; использования

МО-26 02 05-ПМ.01.РП		КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
		ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.4/46
	средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем; эксплуатировать установки систем винтов регулируемого шага, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт; производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности; настраивать программы систем управления главными и вспомогательными двигателями и судовым электротехническим оборудованием; анализировать условия работы деталей машин, механизмов и оценивать их работоспособность; производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин; выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей;	механизмов; классификации и правил пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основных понятий техники измерений; устройства, принципов работы и назначения судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу; устройства и работы дейдвудных комплексов; состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ; устройства, основных характеристик и принципа работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем; устройства, основных характеристик и принципов работы различных типов рулевых машин и устройств; способов технического диагностирования и систем диагностирования рабочего процесса судовых дизелей. классификации механизмов и машин; теоретических основ механики, статики и динамики жидкостей и газов, термодинамики и гидромеханики; основных понятий теории теплообмена; теоретических основ гидравлики; основных аксиом теоретической механики, кинематики движения точек и твердых тел, динамики преобразования энергии в механическую работу; видов передач их устройство, назначение, преимущества и недостатки законов трения и преобразования качества движения, способов соединения деталей в узлы и механизмы; основных сведений по сопротивлению материалов;	системы внутрисудовой связи на судне; определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.5/46

		определения внутренних напряжений в деталях машин и элементах конструкций; проверочные расчёты по сопротивлению материалов; международного и национального законодательства о труде и охране труда; опасных и вредных факторов и средств защиты; индивидуальных средств защиты; общих требований безопасности на судне; общих принципов обеспечения без опасности на рабочих местах; обязанностей работника в области охраны труда; правил безопасного ведения работ с повышенной опасностью; действий в аварийных ситуациях и при несчастных случаях; социальной защиты пострадавших на производстве.	
ПК.1.2	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; выполнять спецификации, эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования схем в ручной и машинной графике; читать схемы судовых систем; реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна; определять типы судов; ориентироваться в расположении судовых помещений.	методов и приемов проекционного черчения; правил чтения конструкторской и технологической документации; требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, спецификаций и схем; способов графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; принципов построения электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; правил ведения машинного журнала; технической и рабочей документации по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам; классификации судов и обозначения на судах;	ведения технической документации; работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; использования документации по эксплуатации судна.

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.6/46

		навигационных качеств судна, технико-эксплуатационных характеристик судна, главных размерений и коэффициентов полноты, водоизмещения, грузоподъемности, непотопляемости и остойчивости; архитектурного типа судна, конструкции корпуса, основных судостроительных материалов; конструкции надстроек и оборудования судовых помещений; конструкции грузовых люков; конструкции отдельных узлов судна; конструктивной противопожарной защиты; судовых устройств; назначения и классификации судовых систем; назначения, состав, функционирования системы предупреждения загрязнения	
ПК.1.3	обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем; производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов и двигателей; производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств; расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы; строить диаграмму состояния двойных сплавов; давать характеристику сплавам; подбирать материалы по	устройства и характеристик систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; состава, устройства и принципа работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методов технической дефектоскопии; характерных неисправностей вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способов их устранения; инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования;	слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте; выполнения работ при техническом обслуживании судового оборудования.

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.7/46

	их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.	мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования; правил охраны труда при обслуживании и ремонте судового оборудования; основных судостроительных материалов; основных сведений о назначении и свойствах конструкционных материалов; особенностей строения металлов и их сплавов, основ термообработки металлов; характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; классификации, свойств, маркировки области применения конструкционных материалов, принципы их выбора; сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; основы технологических процессов обработки материалов с разными свойствами.	
ПК.1.4	осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей; пользоваться средствами измерений физических величин; соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты; учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; использовать надлежащие инструменты и измерительные	характерных неисправностей, отказов двигателей, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов. методов и средств контроля обработанных поверхностей; точности формы и расположения поверхностей деталей; основных понятий, определений метрологии и стандартизации, а также видов погрешностей; правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации и других организаций, задающих стандарты; терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей. использования различных типов уплотнителей и набивок.

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.8/46

	приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты; осуществлять квалифицированно подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта.		
ПК.1.5	эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива. производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности	спецификаций, основных характеристик и свойств различных сортов топлива и их использование. свойств смазочных материалов, применяемых на судах основных сведений о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основных типов сепараторов и принципов их работы, а также требований к нефтеводяным сепараторам способов обеззараживания и установок очистки сточных вод правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств	технической эксплуатации судовых технических средств, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов. выполнения мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности выполнения мероприятий по обеспечению эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ПК 1.6	использовать основные законы и принципы теоретической	электротехнической терминологии; основных законов	технической эксплуатации и ремонта судового

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.9/46

электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности. читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. производить электрические измерения. подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками собирать электрические схемы. включать электрические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу. производить пуск и нагрузку генератора, а также ввод в параллельную работу генераторов и перераспределение нагрузки между ними. осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования судов. производить электрические измерения; осуществлять управление и контроль обновлений программного обеспечения. обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений. производить техническое обслуживание электрооборудования судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха.	электротехники; способов получения, передачи и использования электрической энергии; принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов; основ устройства электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительные устройства; элементной базы электротехнических и электронных устройств; основ теории и устройство систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики; устройства, принципов работы и области применения коммутационной и защитной аппаратуры; обязанностей по эксплуатации судового электрооборудования; основных характеристик и состав судовых электростанций; устройства электрических машин и приводов; принципов автоматического регулирования напряжения; устройства, принципов работы судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов; аварийных источников питания, их характеристики, правила эксплуатации различных видов аккумуляторов; гребных электрических установок и их электрооборудование; устройств и принципов работы установок высокого напряжения; общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; порядка проведения различных	электрооборудования и средств автоматики, а также электронного и электрического оборудования систем управления; устранения неисправностей электрического и электронного оборудования управления
---	--	--

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.10/46

		видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов; основ диагностики действующего судового электрооборудования и средств автоматики; характерных неисправностей судового электрооборудования и способов их устранения; способов обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и мер по предотвращению повреждений; правил охраны труда при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики.	
--	--	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	106	По запросу работодателя
2	Выполнение требований МК ПДНВ и Положения о дипломировании		ПП.01.01 Производственная практика	302	По запросу работодателя
3	Выполнение требований МК ПДНВ и Положения о дипломировании		ПП.01.01 Производственная практика (судоремонтная)	98	По запросу работодателя

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.11/46

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	186	-
Практические занятия	116	116
<i>Курсовая работа (проект)</i>	30	-
Практика, в т.ч.:	1332	1332
учебная	-	-
производственная	1332	1332
Самостоятельная работа	10	-
Консультации	4	-
Промежуточная аттестация	20	-
Всего	1698	1448

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.12/46

2.2 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	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	352	116	332	116	30	4	6		
ПК 1.1-1.5	Раздел 1. Судовые энергетические установки, техническая эксплуатация СЭУ	150	60	146	60		4			
ПК 1.1-1.5	Раздел 2. Судовые вспомогательные механизмы и системы	26	8	26	8					
ПК 1.1-1.5	Раздел 3. Автоматика СЭУ и ВМ	32	10	32	10					
ПК 1.2-1.3	Раздел 4. Организация и технология судоремонта	30	14	30	14					
ПК 1.1-1.5	Раздел 5. Судовые паровые котлы и водоопреснительные установки	26	8	26	8					
ПК 1.6	Раздел 6. Судовые электроэнергетические системы	26	10	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.13/46

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	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		
ПК 1.1-1.5	Раздел 8. Судовые холодильные установки и СКВ	16	10	16	10					
	Производственная практика	1008								1008
	Производственная практика (судоремонтная)	324								324
	Промежуточная аттестация	6						14		
	Всего:	1698		352	116	30	4	20		1332

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.14/46

2.3 Содержание профессионального модуля

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	186		116	30	4	6	10					
	Раздел 1. Судовые энергетические установки, техническая эксплуатация СЭУ	146	86		60									
	Семестр 4	82	56		24				2					
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
5.	Практическое занятие № 2. Определение	2/10			2/4					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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.15/46

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								
										Макеты				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	4/18			4/8					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.	Назначение, состав и схемы механизма газораспределения. Распредвалы, приводы.	2/20	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	2/22	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
11.	Практическое занятие №4. Определение мертвых точек КШМ, направления вращения коленвала двигателя	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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.16/46

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								
12.	Практическое занятие №5. Определение порядка работы цилиндров.	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
13.	Практическое занятие №6. Снятие круговых диаграмм фаз газораспределения	4/30			4/16					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
14.	Краткие сведения по технологии производства ГСМ. Марки топлив физико-химические свойства топлив	2/32	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.	4/36			4/20					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
16.	Практическое занятие №8. Определение физико-химических свойств топлива с помощью судовой лаборатории для анализа ГСМ	4/40			4/24					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
17.	Топливный факел. Факторы, влияющие на качество смесеобразования. Однокамерное смесеобразование.	2/42	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
18.	Двухкамерное смесеобразование. Пленочное смесеобразование	2/44	2/20							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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.17/46

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								
19.	Назначение и состав топливных систем. Требование морского Регистра к топливным системам. Очистка топлива	2/46	2/22						Плакаты. Макеты	Конспект	1		27, ЛР 28 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	4/50	4/26						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	2/52	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	
22.	Марки масел. Физико-химические свойства масел. Присадки к маслам. Старение масел. Показатели предельного состояния масел	2/54	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	
23.	Определение физико-химических свойств масел с помощью судовой лаборатории для анализа ГСМ	2/56	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	
24.	Назначение и схемы систем охлаждения ДВС. Требование РМРС. Устройство системы охлаждения. Показатели качества охлаждающей воды	4/60	4/36						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	2/62	2/38						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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.18/46

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								
														ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
26.	Понятие наддува дизеля. Газотурбокомпрессоры. Классификация наддува.	2/64	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
27.	Схемы систем наддува. Особенности наддува 4-х тактных и 2-х тактных ДВС	2/66	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
28.	Назначение и основные элементы систем выпуска и наполнения. Компенсаторы, глушители, искрогасители, ресиверы	2/68	2/44							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.	4/72	4/48							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 судовых ДВС	2/74	2/50							Плакаты. Макеты	Конспект	1		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
31.	Назначение и состав ВРШ. Требования морского Регистра к системам ВРШ	4/78	4/54							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	2/80	2/56							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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.19/46

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								
	валопровода и его элементов									Макеты				ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
	Самостоятельная работа №1							2/2		МУ к СР				
	Итого за 4 семестр	80	56		24									
	Семестр 5	102	30		36	30	4							
33.	Идеальные, расчетные, рабочие циклы ДВС. Процесс наполнения, определение параметров процесса наполнения	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 сжатия, определение параметров процесса сжатия. Подсчет теоретически необходимого количества воздуха	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 сгорания топлива, определение параметров процесса сгорания. Процесс расширения и выпуска отработавших газов	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
36.	Расчет и построение диаграммы кривой сил инерции. Построение развернутой диаграммы движущих сил. Определение движущей силы	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.	Расчет и построение диаграммы касательной силы для 1-го цилиндра. Построение суммарной диаграммы касательных сил. Расчет маховика	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.20/46

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								
38.	Практическое занятие №9. Расчет и построение индикаторной диаграммы	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
39.	Курсовое проектирование. Выбор исходных данных. Расчет процесса наполнения	2/14				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
40.	Курсовое проектирование. Расчет процесса сжатия. Определение теоретически необходимого количества воздуха	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
41.	Курсовое проектирование. Расчет процесса горения	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
42.	Курсовое проектирование. Расчет процесса расширения и выпуска отработанных газов	2/20				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
43.	Курсовое проектирование. Построение индикаторной диаграммы по полученным данным. Выбор масштаба	2/22				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
44.	Курсовое проектирование. Определение индикаторных и эффективных показателей цикла	2/24				2/12				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.21/46

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								
45.	Курсовое проектирование. Определение сил инерции поступательно движущихся частей	2/26				2/14				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
46.	Курсовое проектирование. Построение диаграммы сил инерции по методу Толе	2/28				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
47.	Курсовое проектирование. Построение развернутой диаграммы движущихся сил для 4-х тактного ДВС	2/30				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
48.	Курсовое проектирование. Построение развернутой диаграммы движущихся сил для 2-х тактного ДВС	2/32				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
49.	Курсовое проектирование. Определение движущей силы геометрическим сложением	2/34				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
50.	Курсовое проектирование. Расчет и построение диаграммы касательных сил для 1 цилиндра	2/36				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
51.	Курсовое проектирование. Расчет и построение суммарной диаграммы касательных сил. Расчет	2/38				2/26				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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.22/46

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								
	маховика													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
52.	Курсовое проектирование. Оформление пояснительной записки и графической части	2/40				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
53.	Курсовое проектирование. Защита курсовой работы	2/42				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
54.	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	2/44	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
55.	Влияние внешних условий, фаз газораспределения, давления, температуры и влажности окружающего воздуха на работу СДД. Действия вахтенного механика при изменении параметров окружающей среды	2/46	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
56.	Энергетические показатели СДД. Экономические показатели СДД. тепловой баланс СДД, утилизация тепловых потерь. Механическая напряженность двигателя. Косвенные показатели механической	2/48	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.23/46

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								
57.	Режимы работы СЭУ. Внешняя характеристика двигателя. Винтовая характеристика СДД. Нормальный, легкий и тяжелый винт. Изменение параметров рабочего цикла СЭУ при работе по винтовой характеристике	2/50	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.	Статическое регулирование СДД. Динамическое (окончательное) регулирование СДД	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.	Технический уход за деталями механизма газораспределения. Дефекты и повреждения деталей механизма газораспределения	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.	Технический уход за трубопроводами и узлами топливных систем судовых дизелей. Дефекты и повреждения узлов топливных систем, их причины	2/56	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
61.	Технический уход за трубопроводами и узлами системы смазки судовых дизелей. Дефекты и повреждение узлов системы смазки, их причины	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.	Технический уход за трубопроводами и узлами системы охлаждения судовых дизелей. Дефекты и повреждение	2/60	2/28							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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.24/46

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								
	системы охлаждения, их причины													ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
63.	Технический уход за узлами системы наддува (продувки) судовых дизелей. Дефекты и повреждения узлов, их причины	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.	Практическое занятие №10. Подготовка ДВС к пуску, пуск, обслуживание во время работы. Остановка двигателя. Остановка двигателя. Обслуживание ДВС при бездействии	2/64			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
65.	Практическое занятие №11. Определение часового, удельного расхода топлива, индикаторного и эффективного КПД	2/66			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
66.	Практическое занятие №12. Снятие нагрузочных и винтовых характеристик дизель-генератора. Изучение приборов периодического контроля за работой ДВС	2/68			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
67.	Практическое занятие №13. Снятие и обработка гребенок давления. Снятие и обработка индикаторных диаграмм.	2/70			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
68.	Практическое занятие №14. Проверка равномерности распределения нагрузки по цилиндрам. Определение мощности главных двигателей по косвенным параметрам	2/72			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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.25/46

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								
69.	Практическое занятие №15. Проверка и регулировка механизма газораспределения четырехтактного судового дизеля. Проверка и регулировка высоты и объема камеры сгорания судового дизеля	2/74			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	
70.	Практическое занятие №16. Притирка клапанов. Контроль качества притирки Технический уход за предохранительными клапанами цилиндров СДД	2/76			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	
71.	Практическое занятие №17. Проверка и регулировка топливных насосов высокого давление судовых дизелей	4/80			4/20				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28	
72.	Практическое занятие №18. Проверка и регулировка форсунок судовых дизелей	2/82			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	
73.	Практическое занятие №19. Контроль качества масла, находящегося в системе: сроки и правила отбора проб масла. Показатели предельного состояния моторных масел и методы их определения	2/84			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	
74.	Практическое занятие №20. Контроль качества охлаждающей воды. Предельные показатели качества. Химическая очистка замкнутых систем охлаждения	2/86			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	
75.	Практическое занятие №21. Технический уход за	2/88			2/28				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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.26/46

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								
	насосами системы охлаждения, водяными и масляными холодильниками, фильтрами забортной воды и кингстонами. Дефекты узлов и их устранение								Макеты					ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
76.	Практическое занятие №22. Технический уход за воздушными компрессорами, баллонами сжатого воздуха. Освидетельствование воздушных баллонов	2/90			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
77.	Практическое занятие №23. Технический уход за воздухораспределителями, главными пусковыми клапанами, пусковыми клапанами цилиндров судовых дизелей	2/92			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
78.	Практическое занятие №24. Технический уход за турбо-нагнетателем судового дизеля и системой наддува судовых дизелей	2/94			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
79.	Практическое занятие №25. Неисправности в работе узлов валопровода и дейдудного устройства	2/96			2/36				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т		ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
	Консультация по Теме 1.1	4/100					4/4							
	Итого за семестр	100	30		36	30	4							
	Итого по теме	172	86		50	30	4	2						

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.27/46

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								
	Раздел 2. Судовые вспомогательные механизмы и системы	28	18		8				2					
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, 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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.28/46

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								
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 пневмоприводов, компрессора типа тандем, воздушная установка микроклимата	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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.29/46

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								
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
14.	Самостоятельная работа №2.	2/28							2/2					
	Итого по теме	28	18		8				2					
	Раздел 3. Автоматика СЭУ и ВМ	34	22		10				2					
1.	Введение. Классификация КИП. Точность измерений. Аппаратура для измерения давления-разряжения, температуры и частоты вращения, мощности и крутящего момента, уровня и расхода, солесодержания	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.	Газоанализаторы. Структурная схема сигнализаторов теплотехнического контроля с регулируемым и нерегулируемым дифференциалом	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. Испытание приборов давления	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.	Основные понятия и определения. Свойства объектов регулирования. Структурная схема САР	2/8	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
5.	Элементы автоматического регулятора: измерительные устройства усилительные	2/10	2/8							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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.30/46

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.	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	2/12	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.	Практическое занятие № 2. Изучение конструкций регуляторов прямого действия	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.	Практическое занятие № 3. Изучение конструкции регуляторов скорости непрямого действия	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.	Схемы и способы автоматического 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)	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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.31/46

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							
10.	Регулятор частоты вращения непрямого действия 5Д50 (ЗД100). Регулятор фирмы «Вудвард» типа UG в циферблатном исполнении. Регулятор непрямого действия ВРН-30	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.	Системы автоматической аварийной защиты двигателей. Системы ДАУ ГД. Системы ДАУ ВРШ. Автоматический топочный агрегат «Монарх». Системы автоматической защиты и сигнализации ВПК	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.	Практическое занятие № 4. Изучение конструкции регулятора питания ПК типа ОРП	2/24			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
13.	Автоматическое регулирование вязкости топлива. Автоматизация компрессора сжатого воздуха, сепараторной установки, гидрофора санитарной воды, сепаратора нефтесодержащих вод	2/26	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
14.	Автоматизация палубных механизмов, систем кондиционирования воздуха и осушения, системы дистанционного управления клапанами	2/28	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
15.	Автоматизация противопожарной системы, осушительной, балластной, топливной и грузовой систем	2/30	2/22						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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.32/46

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								
16.	Практическое занятие № 5. Проверка и настройка САР давления воздуха в воздушных баллонах	2/32			2/10					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
17.	Самостоятельная работа №3.	2							2/2					
	Итого по разделу	34	22		10				2					
	Раздел 4. Организация и технология судоремонта	34	16		14				4					
1.	Технический надзор за судами. Организация судоремонта. Планирование судоремонта. Составление предварительных ремонтных ведомостей. Судовой экипаж в период ремонта. Ответственность команды. Основные факторы, вызывающие повреждения деталей и механизмов. Методы ремонта и повышения износостойкости деталей	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.	Методы дефектоскопии. Постановка судна в док. Ремонт корпуса судна. Дефектация и профилактика. Испытание корпуса. Ремонт рулевого, якорного, грузового, шлюпочного устройства	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.	Освидетельствование и подготовка парового котла к ремонту. Типовые работы при ремонте паровых котлов. Испытания. Ремонт водопреснительных	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.33/46

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								
4.	установок. Настройка после ремонта Освидетельствование ДВС перед ремонтом. Разборка и очистка. Ремонт фундаментной рамы ДВС, блока цилиндров ДВС, станины, параллелей, цилиндровых крышек и втулок ДВС, проверка анкерных связей	2/8	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
5.	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. Схема изгиба и скручивание шатуна	2/10	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
6.	Укладка коленчатого вала ДВС. Раскeп. Установка блока цилиндров ДВС на станину.Проверка расположения осей коленчатого вала и блока цилиндров. Сборка шатуна с поршнем. Привалка по цилиндрам.	2/12	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
7.	Установка крышек на ДВС и регулировка высоты камеры сжатия. Сборка и регулировка механизма газораспределения. Установка ДВС на судовой фундамент	2/14	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
8.	Дефекты и ремонт валопровода, дейдвудных подшипников, гребных винтов, трубопроводов,	2/16	2/20							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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.34/46

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								
9.	арматуры. Центровка валопровода и ДВС.Швартовные и ходовые испытания судна после ремонта. Документы, оформляемые по завершению ремонта Практическое занятие №1. Дефектация поршня, пальца, колец, втулки	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	
10.	Практическое занятие №2. Дефектация коленчатого вала	2/20			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	
11.	Практическое занятие №3. Дефектация подшипников скольжения	2/22			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	
12.	Практическое занятие №4. Раскеп. Определение оси коленчатого вала	2/24			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	
13.	Практическое занятие №5. Привалка поршня по цилиндру	2/26			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	
14.	Практическое занятие №6. Центровка ДВС и валопровода по смещению и излому	2/28			2/12				Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.35/46

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								
														27, ЛР 28
15.	Практическое занятие №7. Проверка шага гребного винта	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.	Самостоятельная работа №4.	4/34							4/4					
	Итого по разделу	34	16		14				4					
	Раздел 5. Судовые паровые котлы и водоопреснительные установки	26	18		8									
1.	Общие сведения об устройстве ПК, их классификация, характеристики.Топливо, применяемое в ПК. Характеристики котельных мазутов.Прием, хранение, расход топлива.Топка и топочные устройстваПринцип действия и конструкция котельных форсунок	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.	Теплообмен и теплопередача в паровых котлах. Тепловой баланс парового котла. Конструкция основных элементов паровых котлов. Корпус парового котла, его основные элементы. Внутренне 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	2/6	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.36/46

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								
	и опоры парового котла. Тепловые расширения. Схемы подключения вспомогательных и утилизационных котлов													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 котлов	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.	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	

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.37/46

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								
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
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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.38/46

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 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. Трансформаторы, ЭМУ. Устройство и принцип действия трансформаторов. Трехфазный, измерительный, спец. трансформаторы, КПД	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.	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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.39/46

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								
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 механизмами котельного отделения и опреснительной установки	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.	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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.40/46

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
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. Аварийные режимы СЭЭС. Принципы автомат регулирования напряжения и частоты. Параллельная работа генераторов постоянного и переменного тока. Аварийные электрические станции. Эксплуатация СЭС	2/20	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
11.	Судовые электрические сети. Определение, классификация, состав принцип схемы. Судовые кабели, провода и шнуры, расчеты и выбор сечения кабеля, контроль сопротивления изоляции. Нормы. Электрические распределительные щиты, назначение, классификация, конструкция	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	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.41/46

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								
	извещатели. Основные ЛЭ, применяемые в СЛУ. Схемы логического управления СТС, структурная схема. Системы централизованного контроля, информационно-измерительная система. Приборы связи. Основные определения, классификация. Схемы синхронной связи. Служебная и обиходная телефонная связь. Работа машинного телеграфа													
	Итого по разделу	26	16		10									
	Раздел 8. Судовые холодильные установки и СКВ	16	6		10									
1.	Циклы и схемы судовых холодильных установок. Свойства рабочих веществ СХУ.	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.	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: 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.	Техническая эксплуатация СХУ и её организация.	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

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.42/46

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: Техническое использование и обслуживание судовых холодильных установок.	4/14			4/8					Плакаты. Макеты	Конспект	2	Т	ПК 1.1-1.5 ЛР 14, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28
6.	Практическое занятие №3: Поиск и устранение неисправностей в работе судовых холодильных установок.	2/16			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
	Итого по разделу	16	6		10									
	Промежуточная аттестация по МДК							6/6						
	Итого по МДК	352	186		116	30	4	6						
	Производственная практика	1008												
	Производственная практика (судоремонтная)	324												
	Промежуточная аттестация по ПМ							12/20						
	ИТОГО	1698	186		116	30	4	20	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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.43/46

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 1.1-1.6	Производственная	1. Техническая документация МКО 2. Устройство судовых вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления 3. Эксплуатация главных силовых установок судна 4. Эксплуатация вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления 5. Ведение наблюдения за механическим оборудованием и системами 6. Проведение ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем 7. Техническое обслуживание судовой силовой установки и другого судового оборудования 8. Обеспечение работоспособности электрического и электронного оборудования 9. Ведение квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок 10. Ведение наблюдения за работой механизмов и систем 11. Правила несения безопасной машинной вахты 12. Изготовление и ремонт деталей	1008	3
ПК 1.1-1.6	Производственная (судоремонтная)	1. Подготовка к ремонту и ремонт главного двигателя. 2. Подготовка к ремонту и ремонт вспомогательных двигателей 3. Подготовка к ремонту и ремонт механизмов и систем, обеспечивающих работу главных и вспомогательных судовых двигателей 4. Подготовка к ремонту и ремонт судовых систем 5. Подготовка к ремонту и ремонт рулевого устройства 6. Подготовка к ремонту и ремонт палубных механизмов 7. Ведение документации в процессе ремонтных работ, оформление заявок 8. Подготовка к ремонту и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики, системы дистанционного управления и сигнализации 9. Снятие и обработка показаний приборов, их регистрация. 10. Подготовка к ремонту и ремонт снаряжения и инвентаря	324	3
Всего			1332	

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 ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.44/46

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинеты, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.:

№ 2307 судовых вспомогательных механизмов и систем

№ 2206 судовых энергетических установок

№ 1207 Лаборатория электротехники и электроники

Лаборатория судовых энергетических установок, вспомогательных механизмов и систем.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Правила по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта : приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 886н (ред. от 05.10.2021)(Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61969). - Москва : КонсультантПлюс, 2021.

2. Аполлонский, С. М. Электрические машины и аппараты : учебное пособие / С. М. Аполлонский. - Москва : КноРус, 2024. - 387 с. : on-line . - (Среднее профессиональное образование).

3.Бодров, М. В. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение : учебник / М. В. Бодров. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 228 on-line. - (Высшее образование).

4.Дайнего, Ю. Г. Анализ причин повреждений судовых технических средств : учебное пособие / Ю. Г. Дайнего. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 70 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

5.Широков, В. В. Охрана труда : учебник / В. В. Широков. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 376 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2 Дополнительные источники

1.Кузнецов , В. В. Эксплуатация судовых энергетических установок. Системы охлаждения судовых дизельных энергетических установок : учебное пособие / В. В. Кузнецов , С. В. Максимов , С. И. Толстой . - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 38 on-line. - (Профессиональное образование).

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.45/46

2.Лихачев, В. Г. Судовые вспомогательные механизмы и системы: учебное пособие / В. Г. Лихачев. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 256 on-line. - (Среднее профессиональное образование)

3.Методические рекомендации по техническому наблюдению за ремонтом морских судов: НД № 2-039901-005 [Электронный ресурс] / Редакционная коллегия Российского морского регистра судоходства (СПб.). - Санкт-Петербург : Российский морской регистр судоходства, 2023. - 222 on-line

4.Попов, Ю. П.Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. - Москва : КноРус, 2023. - 225 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	- способен обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам; - защиты курсовой работы. Промежуточный контроль: - дифференцированный зачёт по МДК.01.01; - экзамен по МДК.01.01; - дифференцированный зачёт по практике; - экзамен по модулю.
ПК1. 2 Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна	- способен осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам; - защиты курсовой работы. Промежуточный контроль: - дифференцированный зачёт по МДК.01.01; - экзамен по МДК.01.01; - дифференцированный зачёт по практике; - экзамен по модулю.
ПК1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	- способен выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам; - защиты курсовой работы. Промежуточный контроль: - дифференцированный зачёт по МДК.01.01; - экзамен по МДК.01.01; - дифференцированный зачёт по

МО-26 02 05-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ	С.46/46

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
		практике; - экзамен по модулю.
ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	- способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам; - защиты курсовой работы. Промежуточный контроль: - дифференцированный зачёт по МДК.01.01; - экзамен по МДК.01.01; - дифференцированный зачёт по практике; - экзамен по модулю.
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	- способен осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам; - защиты курсовой работы. Промежуточный контроль: - дифференцированный зачёт по МДК.01.01; - экзамен по МДК.01.01; - дифференцированный зачёт по практике; - экзамен по модулю.
ПК 1.6 Осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования и средств автоматик	- способен осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования и средств автоматик	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольные работы по темам; - защиты курсовой работы. Промежуточный контроль: - дифференцированный зачёт по МДК.01.01; - экзамен по МДК.01.01; - дифференцированный зачёт по практике; - экзамен по модулю.

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

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

Протокол № 9 от «21» мая 2025 г.

Председатель методической комиссии _____/Д.А. Пыленок/