



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

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.Ю. Никишин

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

МО–26 02 05-ОП.05. РП

РАЗРАБОТЧИК	Точеная Н.А.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2026

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 2/18

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	19

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 3/18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Метрология и стандартизация»: применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; оценивать показатели качества оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- 1.6.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 4/18

	в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 5/18

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 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;	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 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	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 системы внутрисудовой связи на судне; определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости.
--------	--	---	--

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 6/18

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; определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций; выполнять расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин; проводить технический контроль и испытания оборудования; пользоваться средствами индивидуальной защиты; применять безопасные приемы труда на судне.	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; 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	
--	--	--

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 7/18

		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; навигационных качеств судна, технико-эксплуатационных характеристик судна, главных	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-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 8/18

		размерений и коэффициентов полноты, водоизмещения, грузоподъемности, непотопляемости и устойчивости; 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	Умения: 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 их назначению и условиям	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	слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте; выполнения работ при техническом обслуживании судового оборудования.

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 9/18

	эксплуатации для выполнения работ.	сборки механизмов и оборудования порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; 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;	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,	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-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 10/18

	исключать грубые погрешности в серии измерений; пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; использовать надлежащие инструменты и измерительные 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.	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.	
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 нефтеводным 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 травматичности 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

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 11/18

			отсутствие загрязнения окружающей среды
ПК 1.6	использовать основные законы и принципы теоретической 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.	электротехнической терминологии; основных законов 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;	технической эксплуатации и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, а также электронного и электрического оборудования систем управления; устранения неисправностей электрического и электронного оборудования управления

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 12/18

		общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; порядка проведения различных 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.	
--	--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	16	
Практические занятия	20	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации		-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф. зачет)</i>		
Всего	36	20

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 13/18

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Учебная нагрузка по учебному плану, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная консультации	максимальная						
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Раздел 1. Основы стандартизации	10	4		6									
	Тема 1.1. Основные положения стандартизации.	2	2											
1	Основные понятия стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Объекты стандартизации. Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации.	2/2	2/2							лекции	Конспект	1,2	ИЛ	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- 1.6
	Тема 1.2 Государственная система стандартизации РФ (ГСС).	8	2		6									
3	Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Госстандарт РФ. Его цели и задачи. Межотраслевые стандарты. Международные организации по стандартизации	2/4	2/4							лекции	конспект	1	ИЛ	
4	Практическая работа 1. Изучение содержания нормативных документов Системы стандартизации РФ различных категорий	2/6			2/2					МУ к ПЗ	отчет	1,2		
5	Практическая работа 2. Изучение требований к построению, изложению и оформлению нормативных документов разных видов	2/8			2/4					МУ к ПЗ	отчет	1,2		
6	Практическая работа 3. Изучение основных положений Закона РФ «О техническом регулировании».	2/10			2/6					МУ к ПЗ	отчет	1,2		
	Раздел 2 Основы метрологии	10	4		6									
	Тема 2.1 Основные понятия в области метрологии	4	2		2									
7	Задачи метрологии. Основные термины и определения. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Международная система единиц СИ. Метрологический контроль и надзор. Международные организации по метрологии.	2/12	2/6							лекции	конспект	1	ИЛ	

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 14/18

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент	
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации						Промежуточная аттестация
		всего	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
8	Практическая работа № 4. Изучение основных положений ГОСТ Единицы физических величин. Определение соотношения единиц системы СИ с единицами других систем и внесистемными единицами.	2/14			2/8					лекции	Конспект	1	ИЛ	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- 1.6
	Тема 2.2 Основы технических измерений.	6	2		4									
9	Виды измерений. Погрешности измерений. Виды методов измерения линейных размеров. Выбор средств измерений. Характеристика средств измерений. Основные измерительные инструменты. Их назначение, устройство, использование.	2/16	2/8							лекции	Конспект	1		
10	Практическое занятие № 5. Измерение элементов деталей штангенинструментами	2/18			2/10					МУ к ПЗ	Отчет	3		
11	Практическое занятие № 6. Измерение элементов деталей микрометрическими инструментами	2/20			2/12					МУ к ПЗ	Отчет	3		
	Раздел 3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	14	6		8									
	Тема 3.1. Основные понятия норм взаимозаменяемости	4	2		2									
12	Основные сведения о размерах и сопряжениях. Чтение размеров. Обозначение размеров и отклонений на чертежах. Допуски и посадки. Поле допуска. Виды соединений деталей. Определение годности действительных размеров. Графическое изображение посадок.	2/22	2/10							лекции	Конспект	1	ИЛ	
13	Практическое занятие № 7 Решение задач по определению характера соединения деталей	2/24			2/14					МУ к ПЗ	Отчет	3		
	Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	8	2		6									

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 15/18

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень усвоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент прог
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная консультации	Промежуточная аттестация						
		всего	Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
14	Система допусков и посадок ЕСДП ГЦС (гладких цилиндрических соединений). Предельные отклонения. Квалитеты. Система отверстия и система вала. Обозначения точности размеров на детализовочных чертежах.	2/26	2/12											ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- 1.6
15	Практическое занятие № 8. Определение характера соединения деталей по чертежу сборочной единицы	2/28			2/16									
16	Практическое занятие № 9. Решение задач по назначению подшипниковых посадок и расчету параметров посадок	2/30			2/18									
	Практическое занятие № 10. Расчет калибров	2/32			2/20									
	Тема 3.3. Нормирование точности формы, расположения поверхностей и шероховатости	2	2											
17	Нормирование точности формы. Понятия о прилегающих и реальных поверхностях. Нормирование точности расположения. Шероховатость поверхностей. Влияние шероховатости на качество соединения, изменение величин зазоров и натягов	2/34	2/14											
	Раздел 4 Основы сертификации	2	2											
	Тема 4.1 Сущность сертификации. Правовые основы сертификации в РФ	2	2											
18	Понятие и виды сертификации. Сертификация моряков квалификационные, лицензированные, сертификационные требования к лицам плавсостава.	2/36	2/16								конспект	1,2	ИЛ	
	Итого	36	16		20									

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 16/18

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 2106, оснащенный в соответствии с приложением ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 316 с.: ил.: on-line. - (Среднее профессиональное образование). - **URL:**

<https://e.lanbook.com/book/454265>

2. Лифиц, И. М. Управление качеством: учебное пособие / И. М. Лифиц. - Москва: КноРус, 2026. - 319 с.: on-line. - (Среднее профессиональное образование). -

URL: <https://book.ru/book/959001>

3. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: учебник / О. Ф. Вячеславова [и др.]. - Москва: КноРус, 2024. - 268 с. - (Среднее проф. образование).

- **URL:** <https://book.ru/book/955907>

4. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 198 с.: on-line. - (Среднее профессиональное образование). - **URL:**

<https://e.lanbook.com/book/417524>.

5. Медведева, Р. В. Средства измерений: учебник / Р. В. Медведева, В. П. Мельников; ред. Р. В. Медведева. - Москва: КноРус, 2024. - 233 с.: on-line. - (Среднее специальное образование). - **URL:** <https://book.ru/book/953743>

6. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : практикум; учебное пособие для сред. проф. образования / З. А. Хрусталева. - М. : КНОРУС, 2025 - 171 с. : **on-line** . - (Среднее профессиональное образование). - **URL:** <https://book.ru/book/955431>

7. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарев. - Москва : КноРус, 2026. - 304 с. : on-line . - (Среднее профессиональное образование). - **URL:** <https://book.ru/book/959150>

8. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. : лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 188 с. : on-line . - (Среднее профессиональное образование). - **URL:** <https://e.lanbook.com/book/448736>

3.2.2 Дополнительные источники

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 17/18

1. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: учебник / О. Ф. Вячеславова [и др.]. - Москва: КноРус, 2023. - 268 с. - (Среднее проф. образование).

2. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 188 on-line -(Среднее профессиональное образование). - URL: <https://e.lanbook.com/book/405620>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания:		
- основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - принципы государственного метрологического контроля и надзора; - принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации; - правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой технической документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты; - основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компании судов	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестовый контроль, выполнение практических работ, дифференцированный зачет

МО–26 02 05-ОП.05.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	С. 18/18

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Освоенные умения:		
- пользоваться средствами измерения физических величин; - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты; - учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; - пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией	- правильность проведения измерений, оценки показаний приборов; правильность производимого контроля технического состояния электрооборудования; - правильность определения параметров рабочих веществ; - правильность и последовательность в оценке ситуации принятия решения и действии в соответствии с принятым решением	Опрос, тестовый контроль, выполнение практических работ, дифференцированный зачет

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

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

Протокол № 9 от «20» мая 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/О.А. Королёва/