

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 17:16:34
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.05 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

для специальности: 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Омск

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</u>	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	3
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	3
<u>2. Структура и содержание дисциплины</u>	14
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	14
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	15
<u>3. Условия реализации дисциплины</u>	19
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	19
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	19
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u>	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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 в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-

	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	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; основы проектной деятельности	
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	-

ПК.1.1.	Включать и выключать Электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу производить пуск, распределять нагрузки, вводить в параллельную работу генераторы, снимать, а также переводить нагрузки с одного генератора на другой вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна осуществлять бесперебойное переключение питания от разных источников электроэнергии определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов производить пуск и регулировку электропривода выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования в соответствии с международными и национальными требованиями производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с	Основных характеристик, состава, эксплуатации и режимов работы судовых электростанций характеристик, режимов работы, режимов пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов, эксплуатации машин постоянного и переменного тока характеристик, режимов работы и эксплуатации трансформаторов и преобразователей характеристик, режимов работы и эксплуатации судовых генераторов, основных принципов параллельной работы генераторов, особенностей распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель характеристик, эксплуатации области применения коммутационной и защитной аппаратуры характеристик, режимов работы и эксплуатации электрических распределительных устройств и электрических сетей типов, марок и назначения судовых кабелей и проводов видов, состава, характеристик, режимов работы и эксплуатации судовых электроэнергетических систем, судовых систем	технической эксплуатации судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля параметрического контроля работы судового электрооборудования и средств автоматики обеспечения надёжности и работоспособности электрооборудования и средств в автоматике в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей наблюдения за технической эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики применения методов оценки влияния внешних факторов на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования судна
---------	---	--	--

	использованием измерительного комплекса использовать все средства контроля, все системы внутрисудовой связи и управления, в том числе информацию на пультах электроэнергетической установки и главной энергетической установки производить безопасные операции с электрооборудованием с напряжением более 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями настраивать программы систем управления судового электротехнического оборудования работать с технической документацией по эксплуатации судового электрооборудования и автоматики применять безопасные приемы труда на судне	контроля, энергетических установок судна и вспомогательных механизмов основных характеристик, состава, эксплуатации и режимов работы гребных электрических установок и их электрооборудования характеристик, режимов работы, режимов пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов, эксплуатации электроприводов постоянного и переменного тока характеристик, режимов работы и эксплуатации систем управления судовыми электроприводами постоянного и переменного тока характеристик, режимов работы и эксплуатации аварийных источников питания характеристик, режимов работы и эксплуатации источников света и систем освещения на судах характеристик, режимов работы и эксплуатации электро-термального оборудования и его элементов; назначения, характеристик, режимов работы и эксплуатации судовых холодильных установок назначения, характеристик, режимов работы и эксплуатации системы аварийно-предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем характеристик, режимов работы и эксплуатации	
--	--	---	--

		высоковольтных приборов и аппаратуры основных неисправностей электрооборудования и средств автоматики, возникающих в процессе эксплуатации последствий неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики; опасностей и мер предосторожности, требуемых при эксплуатации силовых систем напряжением выше 1000 вольт принципов эксплуатации всех систем внутрисудовой связи 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 безопасности 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.	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в	электротехнической терминологии основных законов электротехники способов получения, передачи и	проведения электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также

профессиональной деятельности читать принцип иальные, электрические и монтажные схемы производить элект рические измерения производить необходимые замеры и настройки в электрических силовых и слаботочных цепях производить нео бходимые контрольные замеры сопротивления изоляции подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками собирать электрические схемы производить нео бходимые контрольные замеры сопротивления изоляции проводить измерения и настройки электрооборудования напряжением свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей	использования эле ктрической 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 ха рактеристик электротехнических и электронных устройств и приборов элементной базы электрических, электронных устройств силовой и преобразовательной техники, платформы и технологии управления ими операций по настройке коммутационной и заш итной аппаратуры мероприятий по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и электрических сетях общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и	сопротивления изоляции и заземления выбора измерительного оборудования для измерения и настройки электрических цепей и электронных узлов настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления проведения измерений и настройки электрооборудования напряжением свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями
---	--	--

	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	правил пользования ими основ теории и устройство систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики основных методов измерений и операций по настройк е электрических цепей и электронных узлов основных методов измерений и операций по настройк е высоковольтных приборов и аппаратуры правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов 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 меж дународной системы стандартизации и других организаций, задающих стандарты	
--	---	--	--

		терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	
ПК.1.3.	определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах оценивать текущее состояние судового электрооборудования и средств автоматики, производить их регламентное обслуживание, принимать меры по поддержанию работоспособности судового электрооборудования и средств автоматики; оперативно восстанавливать работоспособность судового электрооборудования и средств автоматики; контролировать износ щёток электрических машин постоянного и переменного тока	порядка и сроков проведения профилактических работ электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей инструментов, оснастки и материалов, применяемых для проведения работ по профилактике электрооборудования и средств автоматики основных правил безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики	выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей проведения испытаний и определения работоспособности установленного и эксплуатируемого судового электрооборудования, и средств автоматики
ПК.1.4.	Выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем Управления производить поиск, ремонт и замену неисправной пускорегулировочной и коммутационной	порядка и сроков проведения различных видов работ по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования судов, ов,	технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования,

аппаратуры, а также измерительных приборов производить выбор типа и мощности электродвигателя осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей, дефектацию и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов выполнять основные электромонтажные работы производить техническое обслуживание электрооборудования судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха производить техническое обслуживание аккумуляторов производить техническое обслуживание навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов производить внутренний и внешний монтаж кабелей; использовать материалы и инструмент для выполнения ремонта электрооборудования и электромонтажных работ анализировать	электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей технологических процессов, осуществляемых с электрооборудованием устройства и принципа работы электрических машин постоянного и переменного тока устройства и принципа работы трансформаторов и преобразователей устройства и принципа работы судовых генераторов устройства и принципа работы коммутационной и защитной аппаратуры устройства электрических распределительных устройств и электрических сетей устройства и принципа работы электроэнергетических систем, судовых систем контроля, управления и автоматизации, энергетических установок судна и вспомогательных механизмов устройства и принципа работы	систем автоматики и управления главной двигательной установкой, вспомогательными механизмами, а также систем управления палубными механизмами технического обслуживания и ремонта систем управления и безопасности, электрооборудования систем жизнеобеспечения обеспечения исправного технического состояния бытовых электрооборудования судна выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики выбора и расчёта параметров электрических машин и аппаратов, схем автоматики и устройств, входящих в неё на электрическую и тепловую устойчивость при эксплуатации на судне технического обслуживания навигационного оборудования, систем
--	---	---

	параметры технического состояния электрооборудования подготавливать оборудование и помещения к выполнению заводских ремонтных работ и оказывать содействие в выполнении их в установленные сроки читать конструкторск ую 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 пользоваться средствами индивиду- альной защиты расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы давать характеристику сплавам подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	гребных электрических установок и их электрооборудования устройства и принципа работы электропривода, систем управления судовыми электр оприводами постоянного и переменного тока устройства и принципа работы аварийных источников питания устройства и принципа работы источников света и систем освещения на судах устройства и принципа работы электротермального оборудования и его элементов устройства и принципа работы судовых холодильных установок устройства и принципа работы системы аварийно- предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем устройства и принципа работы высоковольтных приборов и аппаратуры основ построения и использования компьютерных сетей на судах основных сведений о	связи и жизнеобеспечения судов анализа электросхем , работы с чертежами и эскизами деталей использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления электротехническими средствами судов в соответствии с действующими с международными и национальными стандартами поиска неисправно стей судового электрооборудования и средств автоматики технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования с напряжением свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями составления графиков технического обслуживания выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и
--	--	---	---

		судовом навигационном оборудовании основных понятий о назначении и структурных схемах навигационного оборудования, системах связи и жизнеобеспечения судов характерных неисправностей судового электрооборудования и способов их устранения способов монтажа электрооборудования; инструментов, оснастки и материалов, применяемых для диагностирования, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики принципов построения и изображения электрических схем в соответствии с действующими стандартами организации и эффективного осуществления контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов основных правил безопасного выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики методов и приемов проекционного черчения	электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции, их устранения выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, их устранения выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемного оборудования, их устранения составления плана работ по ремонту судового электрооборудования составления ремонтных ведомостей, контролирования качества работ,
--	--	---	--

		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	выполняемых береговыми и судовыми специалистами
ПК.1.5.	производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, включая правила технической эксплуатации, судовые инструкции и руководства изготовителей, правила охраны труда, экологической безопасности производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса анализировать условия работы деталей машин, механизмов и оценивать их работоспособность производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций выполнять расчеты по сопротивлению	Назначения и технических характеристик оборудования основ устройства и принципа работы главных двигателей, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов и систем жизнеобеспечения мероприятий по электробезопасности на судах правил безопасной эксплуатации судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, энергетических установок судна, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов, систем жизнеобеспечения, гребных электрических установок и их электрооборудования, электропривода, систем управления судовыми электроприводами, аварийных источников питания, высоковольтных приборов и аппаратуры мероприятий, обеспечивающих содержание судовых	параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами выполнения мероприятий по снижению травматичности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей ведения технической документации выполнения безопасных операций при эксплуатации судовых технических средств выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; выполнения мероприятий по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики

	материалов и деталям машин проводить технический контроль и испытания оборудования реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна определять типы судов ориентироваться в расположении судовых помещений	технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна основных безопасных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации порядка использования, ведения и хранения технической и рабочей документации по электрооборудованию судов последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств классификации механизмов и машин теоретических основ механики 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	использования внутрисудовой связи работы с компьютером и компьютерными сетями на судах подключения и отключения судовой компьютерной информационной системы ввода, вывода, копирования информации в судовую компьютерную информационную систему, удаления информации из неё приёма и сдачи в установленном порядке судового электрооборудования , запасных частей, инструмента, инвентаря и технической документации судового электрооборудования получения сведений от сдающего дела электромеханика о составе и техническом состоянии электрооборудования, наличии запасных частей, инструмента и расходных материалов получения сведений от сдающего дела электромеханика об имевших место неисправностях и авариях электрооборудования , их последствиях получения сведений
--	--	--	--

		основных судостроительных материалов классификации судов и обозначения на судах навигационных качеств судна, технико- эксплуатационных характеристик судна, главных размерений и коэффициентов полноты, водоизмещения, грузоподъемности, непотопляемости и остойчивости архитектурного типа судна, конструкции корпуса, 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	от сдающего дела электромеханика о ходе ремонта и технического обслуживания электрооборудования проверки соответствия записей в эксплуатационных документах учёта действительному состоянию электрооборудования ведения технической документации электромеханической службы
--	--	--	--

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	82	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	82	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Раздел 1. Основы метрологии (28 часов)	
Тема 1.1. Теоретические основы метрологии	Содержание учебного материала
	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. Общие понятия и определения метрологии
	2. Физические свойства и величины. Уравнение связи между величинами
	3. Единицы физических величин. Международная система единиц СИ. Кратные и дольные единицы
	В том числе практических занятий
	1. Нормирование точности физических величин
Тема 1.2. Основы технических измерений	Содержание учебного материал
	1. Общая характеристика объектов измерений
	2. Понятие о видах, методах и средствах измерений. Основные этапы процесса измерения
	3. Классификация измерений. Шкалы измерений. Чувствительность приборов измерений. Понятие об испытании и контроле
	В том числе практических занятий
	1. Эталоны единиц средств измерений
	2. Метрологические свойства и характеристики средств измерений
Тема 1.3. Средства измерений	Содержание учебного материала
	1. Средства измерений, их классификация и свойства. Шкалы средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений
	2. Методы повышения точности, классы точности средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Выбор средств измерений. Измерительные приборы и установки
	3. Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Технические измерения
	В том числе практических занятий
	1. Проверка средств измерений
	2. Применение средств измерения линейных величин
Тема 1.4. Теоретические основы метрологии	Содержание учебного материала
	1. Погрешность результата измерения. Классификация погрешностей. Принципы оценивания погрешностей
	2. Систематические и случайные погрешности. Инструментальная погрешность
	3. Формы выражения погрешности. Обработка результатов измерения. Прямые и косвенные измерения. Однократные и многократные измерения. Суммирование погрешностей
	В том числе практических занятий
	1. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях

Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений	Содержание учебного материала
	1. Состав метрологического обеспечения. Нормативная основа обеспечения единства измерений в Российской Федерации
	2. Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений»
	3. Международные метрологические организации. Метрологическая надёжность СИ. Показатели метрологической надёжности средств измерений. Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений и методы их определения
Тема 1.6. Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала
	1. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах о безопасности объектов морского и внутреннего водного транспорта
Раздел 2. Стандартизация (20 часов)	
Тема 2.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала
	1. Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации
	2. Понятие нормативный документ по стандартизации. Методы стандартизации
Тема 2.2. Национальная система стандартизации	Содержание учебного материала
	1. Национальная система стандартизации России. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Общая характеристика стандартов разных видов и категорий
	2. Порядок разработки национальных стандартов. информация о нормативных документах по стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации
	3. Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации
Тема 2.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала
	1. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации
	2. Межгосударственная система стандартизации. Международная стандартизация. Национальная стандартизация зарубежных стран
	3. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости (20 часов)	
Тема 3.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала
	1. Основные термины и определения
	2. Определение годности действительных размеров. Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности Графические изображения размеров и отклонений
	В том числе практических занятий
	1. Определение годности действительных размеров

Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Содержание учебного материала
	1. Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстий и в системе вала
	2. Общие понятия о системе допусков и посадок. ЕСПД
	3. Приемочные границы при определении действительного размера. Рекомендации по выбору допусков и посадок
	В том числе практических занятий
	1. Определение характера посадок с учётом заданных размеров валов и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП
Тема 3.3. Нормирование расположения поверхностей	Содержание учебного материала
	1. Поверхности (профили) номинальные и реальные
	2. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей
	3. Понятие шероховатости поверхности. Параметры шероховатости, их обозначение на технических документах
	В том числе практических занятий
	1. Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей
Тема 3.4. Стандартизация в профессиональной деятельности судового механика	Содержание учебного материала
	1. Стандартизация в профессиональной деятельности судового механика
Раздел 4. Сертификация (14 часа)	
Тема 4.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала
	1. Сертификация как форма подтверждения соответствия
	2. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия
	3. Структура системы сертификации в Российской Федерации
Тема 4.2. Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала
	1. Формы подтверждения соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация. Нормативная база сертификации
	2. Участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия
	3. Правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия. Системы сертификации. Сертификация систем качества. Сертификация средств измерений
Всего: 82 час	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: ученическое парто-место, стол и стул преподавательский, доска настенная, персональный компьютер.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / С.М. Аполлонский — Москва : Издательство КноРус, 2023. — 292 с.
2. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. -Москва : Издательство Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 480 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4.
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-04676-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469606>
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: – основные понятия и определения метрологии и стандартизации; – принципы национального 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 нормативной 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 судоходных компаний; – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится	Демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии и стандартизации. Демонстрация знаний принципов национального метрологического контроля и надзора. Демонстрация знаний принципов построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации. Демонстрация знаний правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требований международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 зачёт .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.

работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности;	других организаций, задающих стандарты. Демонстрация знаний основных целей, задач, порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний. Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются. Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач понятна. Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.	
---	--	--

– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – 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.	Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Демонстрация знаний приёмов структурирования информации. Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно. Значения современной научной и профессиональная терминологии понятны и могут быть объяснены. Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны. Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности. Демонстрируются знания основ проектной деятельности.	
--	---	--

	Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста. Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно. Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены. Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено. Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения определяются точно. Правила чтения	
--	---	--

	текстов профессиональной направленности понимаются точно.	
Уметь: – 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 приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты; – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы;	Демонстрация умений пользоваться средствами измерений физических величин. Демонстрация умений соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты. Демонстрация умений учитывать погрешности при проведении измерений, исключая грубые погрешности в серии измерений. Демонстрация умений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией. Демонстрация умений использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты. Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 зачёт .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.

– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством,	Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части. Этапы решения задачи определяются точно. Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно. План действия составляется и успешно реализуется на практике. Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике. Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно. Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации. Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая. Практическая значимость	
--	---	--

клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей специальности; – понимать общий смысл чётко произнесённых 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.	результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком. Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно. Современная научная профессиональная терминология применяется практически. Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории. Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике. Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются. Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.	
---	---	--

	Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме. Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами. Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются. Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны. Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен. Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения. Представление в	
--	---	--

	устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности. Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются. Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.	
--	--	--