



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности


26.02.03 Судовождение

квалификация

**старший техник – судоводитель с правом эксплуатации
судовых энергетических установок**

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

 Н.Е. Гладышева
 19 05 2023

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала

 О.В. Шергина
 19 05 2023



ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных и механических
дисциплин

Протокол от 10.04.2023 № 9

Председатель  С.Ю. Низовцева**РАЗРАБОТЧИК:**

Низовцева Светлана Юрьевна – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Метрология и стандартизация» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 декабря 2020 г. № 691 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2021 г., регистрационный № 62347) по специальности 26.02.03 «Судовождение», профессиональным стандартом 17.015 «Судоводитель - механик», утвержденным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 октября 2015 г., регистрационный № 39273), примерной основной образовательной программой № П-41 государственного реестра ПООП, со стандартами Ворлдскиллс Россия, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, рабочей программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «ОП.04 Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП.00 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности: 26.02.03 «Судовождение»

укрупнённой группы специальностей: 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09), профессиональных компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2) в соответствии с ФГОС СПО, личностных результатов реализации программы воспитания (ЛР 14).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания в соответствии с ФГОС и ПООП

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	- уметь осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - знать, как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 03	- уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	- уметь работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 05	- уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	- уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	- знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	- уметь содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- знать, как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	- уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности	- знать, как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 09	- уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	- уметь определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров; вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести счисление пути судна	- знать определение направлений и расстояний на картах; графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности; средства навигационного оборудования и ограждений; физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах
ПК 1.2.	- уметь использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов; использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации	- знать способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; роль человеческого фактора; ответственность за аварии
ПК 1.3	- управлять радиоэлектронными и техническими системами	- знать физические и теоретические основы, принципы действия,

	судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию	характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика
ПК 3.1	- уметь организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; производить крепление и размещение различных видов грузов	- знать безопасную обработку, размещения и крепления грузов; обеспечение сохранности грузов; основные документы для приема сдачи и перевозки грузов
ПК 3.2	- уметь использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами	- знать особенности перевозки жидких грузов наливом; грузовые операции на танкерах; специальные правила перевозки грузов; правила безопасной обработки; размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияние на безопасность человеческой жизни и судна

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Код	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 14
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ЛР 14
	1. Введение. Правовые основы метрологической деятельности.	1	
	2. Основные понятия и определения метрологии.	1	
Тема 1.2 Основы технических измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ЛР 14
	1. Понятие о видах, методах и средствах измерений.	2	
	2. Точность методов и результатов измерения. Виды погрешностей.	2	
Тема 1.3 Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 14
	1. Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте.	2	
Тема 1.4 Средства измерения для линейных величин	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ЛР 14
	1. Средства измерения линейных величин. Калибры	2	

Раздел 2. Основы метрологического обеспечения		4	ОК 01, ОК 04, ОК 07, ЛР 14
Тема 2.1 Основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ЛР 14
	1. Понятие метрологического обеспечения.	1	
	2. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.	1	
Тема 2.2 Правовые основы обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 07, ЛР 14
	1. Цели, задачи и состав государственной системы обеспечения единства измерений.	1	
	2. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	1	
Раздел 3. Основы стандартизации		6	ОК, 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 14
Тема 3.1 Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК, 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 14
	1. Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации. Основные понятия в области стандартизации	2	
	2. Нормативные документы по стандартизации. Понятие о ГСС. Состав и назначение стандартов ГСС РФ.	2	
Тема 3.2 Правовые основы стандартизации.	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 14
	1. Международная государственная система стандартизации в СНГ.	1	
	2. Международные организации по стандартизации ИСО и МЭК.	1	
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		24	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 14
Тема 4.1 Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 14
	1. Основные термины и определения.	1	
	2. Условие годности размеров деталей	1	
	В том числе, практические занятия	6	
	Практическое занятие № 1. Измерения. Расчет погрешностей. Графические изображения размеров и отклонений. Определение годности действительных размеров.	6	
Тема 4.2 Система допусков и посадок для гладких	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 14
	1. Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстий и системе вала.	1	
	2. Общие понятия о системе допусков и посадок. ЕСПД.	1	

элементов деталей.	В том числе, практические занятия	6	
	Практическое занятие № 2. Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий. Расчет посадок	4	
	Практическое занятие № 3. Определение характера посадок в ЕСДП.	2	
Тема 4.3 Нормирование расположения поверхностей	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 14
	1. Поверхности (профили) номинальные и реальные.	2	
	2. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.	2	
	В том числе, практические занятия	4	
	Практическое занятие № 4. Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.	4	
Раздел 5. Качество продукции		6	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ЛР 14
Тема 5.1 Общие понятия качества продукции	Содержание учебного материала	2	ОК 05, ОК 07, ОК 08, ЛР 14
	1. Основные понятия и определения в области качества продукции.	1	
	2. Техничко-экономические показатели качества продукции.	1	
Тема 5.2 Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала	2	ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 14
	1. Сущность управления качеством продукции. Основы сертификации.	2	
Тема 5.3 Стандартизация в деятельности судоводителя	Содержание учебного материала	2	ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ЛР 14
	1. Обеспечение безопасности плавания. Международная морская организация ИМО.	1	
	2. Оценка точности места судна. Способы оценки точности места судна. СКП. Оценка и анализ точности счислимого места судна. Дифференцированный зачет.	1	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория: кабинет №105-а «Метрология и стандартизация», лаборатория «Техническое обслуживание автомобилей. Метрология, стандартизации и сертификации» Кабинет «Инженерная графика», оснащённая:

- оборудованием: комплект учебной мебели (чертёжные столы, стулья, доска);
- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., ксерокс Canon FC-128 - 1 шт. Навесная секция; Модели ИГ-36, модели чертежные, стенд резьбы, штангенциркули, калькуляторы; Наборы геометрические, готовальни, рейшины, плакаты, доски чертежные, разметочные устройства, циркули;

- лицензионным программным обеспечением:

Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Учебная аудитория: № 220 Студия информационных ресурсов Лаборатория, кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Кабинет «Иностранный язык (лингфонный). Общеобразовательные дисциплины», оснащённая:

- оборудованием Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска);

- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.;

- лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.03 «Судовождение».

3.1. Основные электронные издания

1. Шишмарёв, В.Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL:<https://book.ru/book/932576>

2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813>

3.2. Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487891>

3.3. Организация образовательного процесса

3.3.1. Требования к условиям проведения учебных занятий

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций,

электронно-библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и мессенджеры и т.д.

3.3.2. Требования к условиям консультационной помощи обучающимся

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

3.3.3. Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Реализация учебной дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, укомплектованному электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», участвующих в реализации образовательной программы, а также лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и иных организаций, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 17.015 «Судоводитель - механик». Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 нормативной документацией в области водного транспорта; - основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных параметров 	<ul style="list-style-type: none"> - выявление знаний теоретических основ дисциплины; - выполнение практических работ 	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами измерений 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 	<ul style="list-style-type: none"> - выявление практических умений и навыков по применению полученных знаний 	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет</p>




**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности
26.02.03 Судовождение**


квалификация
старший техник – судоводитель с правом эксплуатации
судовых энергетических установок

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала


_____ Н.Е. Гладышева
19 05 2023

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала


_____ О.В. Шергина
05 2023




ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных и механических
дисциплин

Протокол от 10.04.2023 № 9

Председатель  С.Ю. Низовцева

СОГЛАСОВАНА
Начальник Котласского линейного отдела
Северного управления государственного
морского и речного надзора


_____ А.В. Кокорин
19 05 2023

РАЗРАБОТЧИК:

Низовцева Светлана Юрьевна — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «ОП.04 Метрология и стандартизация» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 декабря 2020 г. № 691 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2021 г., регистрационный № 62347) по специальности 26.02.03 «Судовождение», профессиональным стандартом 17.015 «Судоводитель - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 612н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 октября 2015 г., регистрационный № 39273), рабочей программы учебной дисциплины.

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ		18
2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ		20
3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ		21
4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		23

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.03 «Судовождение» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде экзамена.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	У1- уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	31 - знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	У2 - уметь осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; У3 - уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	32 - знать, как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; 33 - знать, как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 03	У4 - уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	34 - знать, как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	У5 - уметь работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	35 - знать, как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 05	У6 - уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	36 - знать, как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	У7 - уметь проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	37 - знать, как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	У8 - уметь содействовать сохранению окружающей среды,	38 - знать, как содействовать сохранению окружающей среды,

	ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	У9 - уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности	З9 - знать, как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности
ОК 09	У10 - уметь пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	З10 - знать, как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	У11 - уметь определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров; вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести счисление пути судна	З11 - знать определение направлений и расстояний на картах; графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности; средства навигационного оборудования и ограждений; физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах
ПК 1.2.	У12 - уметь использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов; использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации	З12 - знать способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; роль человеческого фактора; ответственность за аварии
ПК 1.3	У13 - управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими	З13 - знать физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута,

	системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию	гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика
ПК 3.1	У14 - уметь организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; производить крепление и размещение различных видов грузов	З14 - знать безопасную обработку, размещения и крепления грузов; обеспечение сохранности грузов; основные документы для приема сдачи и перевозки грузов
ПК 3.2	У15 - уметь использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами	З15 - знать особенности перевозки жидких грузов наливом; грузовые операции на танкерах; специальные правила перевозки грузов; правила безопасной обработки; размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияние на безопасность человеческой жизни и судна

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Код	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос
Практическое задание	Практические занятия
Задания для самостоятельной работы	Письменная проверка
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачёт

3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведённых вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Примечание: для получения отметки «отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки выполненного практического задания/ письменной проверки

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине Метрология и стандартизация для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам, не затрудняется с ответом при видоизменении задания.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки.

4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Текущий контроль

4.1.1. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Комплект оценочных заданий № 1 по Разделу 4 «Стандартизация основных норм взаимозаменяемости», Тема 4.1. «Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Измерения. Расчет погрешностей. Графические изображения размеров и отклонений. Определение годности действительных размеров.

Задание: Выполнить измерения линейных величин с помощью линейки, штангенциркуля и микрометра. Занести полученные данные в таблицу в тетради. Рассчитать погрешности измерений линейкой и штангенциркулем в соответствии с данными таблицы в тетради. В тетради рассчитать предельные размеры и выяснить годность изготовленных деталей.

Комплект оценочных заданий № 2 по Разделу 4 «Стандартизация основных норм взаимозаменяемости», Тема 4.2. «Система допусков и посадок для гладких элементов деталей». (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий. Расчет посадок

Задание: В тетради выполнить работу по определению и расчету посадки в соответствии с ЕСДП, выполнить схему полей допусков.

Комплект оценочных заданий № 3 по Разделу 4 «Стандартизация основных норм взаимозаменяемости», Тема 4.2. «Система допусков и посадок для гладких элементов деталей». (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Определение характера посадок в ЕСДП.

Задание: В тетради выполнить работу по определению типа посадки в соответствии с ЕСДП, выполнить схемы полей допусков.

Комплект оценочных заданий № 4 по Разделу 4 «Стандартизация основных норм взаимозаменяемости», Тема 4.3 «Нормирование расположения поверхностей» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.

Задание: Расшифровать варианты обозначения на чертежах отклонений формы и расположения поверхностей.

4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос № 1 по Разделу 1. «Основы метрологии», Тема 1.1. «Основные понятия и определения метрологии» (Аудиторная работа).

1. Чем занимается метрология?
2. Что такое единство измерений?
3. Что такое стандартизация и каковы ее основные цели?

Устный опрос № 2 по Разделу 1. «Основы метрологии», Тема 1.2. «Основы технических

измерений» (Аудиторная работа).

1. Что такое измерение?
2. Чем отличаются прямые и косвенные измерения?
3. Что такое мера?
4. Что включает в себя метод измерений?
5. Какие методы измерений существуют?
6. Что такое погрешность измерений?
7. Причины возникновения погрешностей?

Устный опрос № 3 по Разделу 1. «Основы метрологии», Тема 1.3 «Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации» (Аудиторная работа).

1. Какая главная цель технического регулирования?
2. Назовите требования к содержанию технического регламента (ТР).
3. Назовите виды технических регламентов.
4. Назовите основополагающие принципы разработки технических регламентов.
5. Что входит в структуру технического регламента?
6. Как информируется потребитель, что продукция соответствует требованиям ТР?
7. Приведите примеры органов исполнительной власти, которые несут ответственность за реализацию ТР.

Устный опрос № 4 по Разделу 1. «Основы метрологии», Тема 1.4. «Средства измерения для линейных величин» (Аудиторная работа).

1. Что называют средством измерения?
2. Какие требования предъявляются к средствам измерения?
3. Что относится к средствам измерения?
4. Чем отличается измерительный прибор от измерительной установки?

Устный опрос № 5 по Разделу 2. «Основы метрологического обеспечения», Тема 2.1. «Основы метрологического обеспечения» (Аудиторная работа).

1. Что подразумевается под метрологическим обеспечением?
2. Что такое поверка средств измерений?
3. Кто осуществляет поверку средств измерений?

Устный опрос № 6 по Разделу 2. «Основы метрологического обеспечения», Тема 2.2. «Правовые основы обеспечения единства измерений» (Аудиторная работа).

1. Назовите основные нормативно-правовые акты для метрологической деятельности.
2. Что включает в себя Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»?
3. Каковы цели и задачи Государственной метрологической службы?
4. Перечислите основные нормативные документы Государственной системы обеспечения единства измерений

Устный опрос № 7 по Разделу 3. «Основы стандартизации», Тема 3.1. «Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации» (Аудиторная работа).

1. Что такое стандартизация?
2. Цели и задачи стандартизации?
3. Перечислите объекты стандартизации
4. Какие нормативные документы по стандартизации предусмотрены Государственной системой стандартизации (ГСС) в области водного транспорта?
5. Какие виды стандартов в области водного транспорта установлены ГСС?
6. Какие органы и службы организуют работу по стандартизации?
7. Какие стадии разработки стандартов установлены ГСС?

Устный опрос № 8 по Разделу 3. «Основы стандартизации», Тема 3.2. «Правовые основы стандартизации» (Аудиторная работа).

1. Как осуществляется государственный контроль и надзор за исполнением ГСС?
2. Как осуществляется взаимодействие международных и федеральных стандартов?
3. Какие организации входят в международную систему стандартизации?

Устный опрос № 9 по Разделу 5. «Качество продукции», Тема 5.1. «Общие понятия качества продукции» (Аудиторная работа).

1. Что такое «Сертификация»? Ее цели и объекты.
2. Перечислите основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
3. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
4. Назовите участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
5. Перечислите основные функции Госстандарта РФ.

Устный опрос № 10 по Разделу 5. «Качество продукции», Тема 5.2. «Сущность управления качеством продукции», Тема 5.3 «Стандартизация в деятельности судоводителя» (Аудиторная работа).

1. Что такое «Оценка соответствия»? Перечислите и поясните основные принципы подтверждения соответствия.
2. Перечислите основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
3. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
4. Назовите участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
5. Перечислите основные функции Госстандарта РФ.
6. Какие функции выполняет орган по сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории?
7. Сформулируйте правила сертификации. Определите опорные моменты этих правил

4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА

Письменная проверка № 1 по Разделу 5. «Качество продукции», Тема 5.2. «Сущность управления качеством продукции» (Аудиторная самостоятельная работа).

1 вариант

1. Что такое качество продукции?
2. Что такое «схемы сертификации»?
3. Что такое обязательная сертификация?

2 вариант

1. Что относится к свойствам продукции?
2. Что такое «Сертификат соответствия»?
3. Что такое добровольная сертификация?

4.1.4. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Комплект оценочных заданий № 1 по Разделу 4 «Стандартизация основных норм взаимозаменяемости», Тема 4.1. «Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках», Тема 4.2. «Система допусков и посадок для гладких элементов деталей», Тема 4.3 «Нормирование расположения поверхностей» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 4 «Стандартизация основных норм взаимозаменяемости», Тема 4.1. «Основные понятия и определения о размерах,

отклонениях, допусках и посадках», Тема 4.2. «Система допусков и посадок для гладких элементов деталей», Тема 4.3 «Нормирование расположения поверхностей»

2. Содержание Банка тестовых заданий

Инструкция: выбери правильный ответ

1.РАЗНОСТЬ МЕЖДУ РАЗМЕРОМ ОТВЕРСТИЯ ДО СБОРКИ, ЕСЛИ РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ БОЛЬШЕ РАЗМЕРА ВАЛА – ЭТО

- а) Зазор
- б) Натяг
- в) Переходная посадка
- г) Отклонение

Инструкция: выберите правильный ответ.

2.КАКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮТ В РФ?

- а) Государственные стандарты
- б) Отраслевые стандарты
- в) Правила по реализации
- г) Технические рекомендации

Инструкция: выберите правильный ответ.

3.КАК ПРАВИЛЬНО РАСШИФРОВЫВАЕТСЯ ИСО

- а) Международный банк эталонов
- б) Исследовательское общество
- в) Международная организация по стандартизации
- г) Государственная система стандартизации

Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

4.

1. Метод стандартизации, при котором осуществляется рациональное сокращение марок одинакового функционального назначения	а). Симплификация
2. Метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, применяемых за основу при создании других объектов, близких по функциональному назначению	б). Унификация
3. Метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе взаимозаменяемости	в). Типизация
4. Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время.	г). Агрегатирование

Инструкция: выберите правильный ответ.

5.ТЕРМИН ВАЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- а) Только цилиндрических деталей
- б) Только нецилиндрических детали
- в) Цилиндрических и нецилиндрических деталей

Инструкция: выберите правильный ответ.

6 .КАКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ СУЩЕСТВУЮТ?

- а) Параллельное
- б) Кругообразное
- в) Стерадальное
- г) Производное

Инструкция: выберите правильный ответ.

7.ВЫБЕРИ ПРАВИЛЬНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ

- а) При указании одинаковой шероховатости для всех поверхностей обозначение шероховатости помещается в правом верхнем углу
- б) При указании одинаковой шероховатости для всех поверхностей обозначение шероховатости помещается в левом верхнем углу
- в) Значки шероховатости допускается располагать на выносных линиях
- г) Значки шероховатости не допускается располагать на выносных линиях

Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

8.

1. Стандарты на технологические процессы предприятия	а). ГОСТ
2. Строительные нормы и правила	б). ТУ
3. Правила бухгалтерского учета организаций	в). ОСТ
4. Санитарные правила и нормы	г). СТП

Инструкция: выберите правильный ответ.

9.КАКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ШЕРОХОВАТОСТЬ

- а) Ra
- б) Rz
- в) Pr
- г) Zr

Инструкция: выберите правильный ответ.

10.ПРОЦЕСС УСТАНОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ С ЦЕЛЬЮ УПОРЯДОЧЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ ИЛИ С ЦЕЛЬЮ НАВЕДЕНИЯ ПОРЯДКА, В КАКОЙ ЛИБО ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ – ЭТО

- а) стандартизация
- б) сертификация
- в) метрология
- г) методология

Инструкция: выберите правильный ответ.

11.ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ, КОТОРЫМИ ЗАНИМАЕТСЯ МЭК?

- а) Электротехника
- б) Программное обеспечение
- в) Радиосвязь
- г) Продукты питания

Инструкция: выберите правильный ответ.

12. КАК НАЗЫВАЕТСЯ СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ ПОСАДОК ПРИ ПОСТОЯННОМ ПОЛЕ ДОПУСКА ОТВЕРСТИЯ

- а) Система вала
- б) Система отверстия
- в) Посадка с натягом
- г) Посадка с зазором

Инструкция: установите порядок выполнения действий.

13.

- а). Подготовка к утверждению, утверждение, государственная регистрация
- б). Разработка первой редакции проекта стандарта и ее публичное обсуждение
- в). Опубликование стандарта
- г). Организация разработки стандарта
- д). Разработка окончательной редакции проекта стандарта и проведение экспертизы

Инструкция: выберите правильный ответ.

14. ЧТО ОТНОСИТСЯ К РАБОЧИМ ОРГАНАМ ИСО?

- а) Генеральная Ассамблея
- б) Совет
- в) Технические комитеты
- г) Подкомитеты

Инструкция: выберите правильный ответ.

15. В КАКОМ ГОДУ БЫЛ ПРИНЯТ ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ ЗАКОН О СТАНДАРТИЗАЦИИ?

- а) 1911
- б) 1925
- в) 1898
- г) 1936

Инструкция: выберите правильный ответ.

16. РАЗНОСТЬ РАЗМЕРОВ ВАЛА И ОТВЕРСТИЯ ДО СБОРКИ, ЕСЛИ РАЗМЕР ВАЛА БОЛЬШЕ РАЗМЕРА ОТВЕРСТИЯ - ЭТО

- а) Зазор
- б) Натяг
- в) Переходная посадка
- г) Отклонение

Инструкция: выберите правильный ответ.

17. РАСШИФРУЙТЕ СОКРАЩЕНИЕ ЕСДП

- а) Единая система допуска посадок
- б) Единая система движения поездов
- в) Единый стандарт дополнительных посадок
- г) Единая система допусков и посадок

Инструкция: выберите правильный ответ.

18. СОВОКУПНОСТЬЮ ДОПУСКОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОДНОМУ УРОВНЮ ТОЧНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ НОМИНАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ НАЗЫВАЕТСЯ

- а) Степень точности
- б) Отклонение
- в) Квалитет
- г) Предельный размер

Инструкция: выберите правильный ответ.

19. КАКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРИНЯТИЕ НОВЫХ СТАНДАРТОВ В РФ?

- а) Госстандарт РФ
- б) Облстандарт РФ
- в) Муниципальный стандарт РФ
- г) ИСО

Инструкция: выберите правильный ответ.

20. ЧТО ОТНОСИТСЯ К ЦЕЛЯМ СТАНДАРТИЗАЦИИ

- а) Установление обязательных норм и требований
- б) Устранение технической несовместимости с подобной продукцией в других странах
- в) Установление рекомендательных норм и требований
- г) Установление международных стандартов на территории РФ

Инструкция: выберите правильный ответ.

21. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КАТЕГОРИЙ СТАНДАРТОВ СУЩЕСТВУЮТ

- а) ГОСТы
- б) Международные условия
- в) Технические правила
- г) ОСТы

Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

22.

1. Наибольшее расстояние от точки реального профиля поперечного сечения до прилегающей окружности	а). Отклонение профиля продольного сечения
2. Наибольшее отклонение точки реальной поверхности до поверхности прилегающего цилиндра	б). Отклонение от плоскостности
3. Наибольшее расстояние от реальной поверхности до прилегающей плоскости	в). Отклонение от круглости
4. Наименьшее расстояние точки реальной поверхности до соответствующей стороны прилегающего профиля продольного сечения	г). Отклонение от цилиндричности

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100% 22	18 / 82%	-	3 / 14%	1 / 4%

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	а	12	б
2	а, б	13	г, б, а, в
3	в	14	в, г
4	1-б, 2-в, 3-г, 4-а	15	б
5	в	16	б
6	а, б	17	г
7	а, в	18	в
8	1-г, 2-а, 3-в, 4-а	19	а
9	а, б	20	а, в
10	а	21	а, г
11	а, в	22	1-в, 2-г, 3-б, 4-а

4.2. Задания для промежуточной аттестации

Перечень

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине «ОП.04 Метрология и стандартизация» для обучающихся по специальности 26.02.03 «Судовождение»

1. Основные понятия и определения метрологии
2. Понятие о видах и методах измерений
3. Физическая величина
4. Система СИ
5. Классификация, общая характеристика, метрологические свойства и характеристики средств измерений
6. Точность методов и результатов измерений.
7. Виды погрешностей, погрешность определения навигационных параметров
8. Размеры - номинальные, действительные, предельные.

9. Определение годности действительных размеров.
10. Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий
11. Допуски формы и расположения поверхностей
12. Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов
13. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения
14. Категории стандартов в РФ
15. Показатели качества продукции
16. Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях
17. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС)
18. Сущность сертификации. Правовые основы сертификации

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Комплект оценочных заданий по курсу учебной дисциплины (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий: по курсу учебной дисциплины.
2. Содержание Банка тестовых заданий.

Инструкция: выберите правильный ответ.

1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ – ЭТО ...

- а). ...процесс установления и применения правил с целью упорядочения деятельности или с целью наведения порядка в определенной области для достижения определенных результатов и обеспечения безопасности.
- б). ...это процесс установления порядка измерения величин.
- в). ...это наука об измерениях, о методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности.

Инструкция: выберите правильный ответ.

2. КАКОЙ БУКВОЙ ОБОЗНАЧАЕТСЯ СИЛА СВЕТА

- а). М
- б). α
- в). О
- г). I

Инструкция: выберите правильный ответ.

3. ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

- а). Виды и методы измерений по способу получения измерений делятся на: прямые, косвенные, динамические, многократные.
- б). Виды и методы измерений по способу получения информации делятся на: совокупные, прямые, совместные, косвенные.
- в). Виды и методы измерений по характеру зависимости измеренной величины от t делятся на: статические и динамические.
- г). Виды и методы измерений по характеру зависимости измеренной величины от t делятся на: однократные и многократные.

Инструкция: выберите правильный ответ.

4. ПРИЕМОМ ИЛИ СОВОКУПНОСТЬЮ ПРИЕМОМ СРАВНЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ С ЕЕ ЕДИНИЦЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ

- а). Средство измерения
- б). Эталон
- в). Система физических величин
- г). Методы измерения

Инструкция: выберите правильный ответ.

5. СКОЛЬКО ОСНОВНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ СИ

- а). 5
- б). 7
- в). 11

г). 10

Инструкция: выберите правильный ответ.

6.ЕДИНИЦА ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ - ЭТО

- а). Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено значение равное единице
- б). Физическая величина, указанная в ГОСТе
- в). Физическая величина, указанная в СИ
- г). Физическая величина, принятая Международным бюро мер и весов

Инструкция: выберите правильный ответ.

7.МЕТРОЛОГИЯ - ЭТО НАУКА О...

- а). методах измерения физических величин
- б). измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
- в). погрешностях результатов измерений физических величин
- г). методах и средствах, обеспечения единства измерений

Инструкция: выберите правильный ответ.

8.СВОЙСТВА ПРОДУКЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕЕ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ, НАЗЫВАЮТСЯ

- а). Показатели надежности
- б). Показатели назначения
- в). Эстетический показатель
- г). Эргономический показатель

Инструкция: выберите правильный ответ.

9.КОГДА БЫЛ ПРИНЯТ ЗАКОН РФ «ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ»

- а). 19 сен. 1986 г.
- б). 18 дек. 1970 г.
- в). 2 ноя. 1988 г.
- г). 27 апр. 1993 г.

Инструкция: установите порядок выполнения действий.

- 10.а). Построение поля допуска
- б). Построение нулевой линии, соответствующей номинальному размеру
- в). Определение расположения предельных отклонений относительно нулевой линии
- г). Обозначение величин отклонений

Инструкция: выберите правильный ответ.

11.КОМИТЕТ ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ ПО ВОПРОСАМ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ПО СМЕЖНЫМ ОБЛАСТЯМ НАЗЫВАЕТСЯ

- а). РЕМКО
- б). КАСКО
- в). ДЕВКО
- г). ПЛАНКО

Инструкция: выберите правильный ответ.

12.КАК НАЗЫВАЕТСЯ МЕТОД СТАНДАРТИЗАЦИИ, ПРИ КОТОРОМ НЕ УЧИТЫВАЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ?

- а). Типизация
- б). Пассивный метод стандартизации
- в). Симплификация
- г). Агрегатирование

Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

13.

1.Главный директивный, совещательный и представительный орган Организации Объединенных	а). ООН
--	---------

Наций	
2. Международная организация по стандартизации	б). Генеральная ассамблея
3. Организация Объединённых Наций - международная организация, созданная для поддержания и укрепления международного мира и безопасности, развития сотрудничества между государствами	в). ИСО

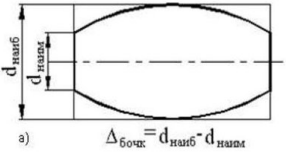
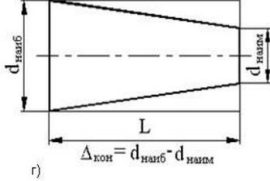
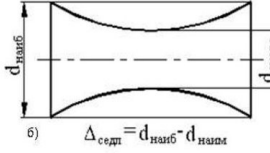
Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

14.

1. Размер, полученный при изготовлении детали	а). Предельный размер
2. Один из двух предельно допустимых размера, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер	б). Действительный размер
3. Размер, относительно которого определяются предельные размеры и допустимые отклонения	в). Номинальный размер

Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

15.

1. 	а). Седлообразность
2. 	б). Конусообразность
3. 	в). Бочкообразность

Инструкция: выберите правильный ответ.

16. ЧТО ИЗОБРАЖЕНО НА РИСУНКЕ

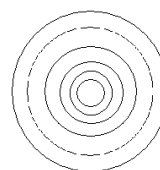


- Обработка поверхности без удаления слоя материала
- Способ обработки поверхности конструктором не устанавливается
- Образование шероховатости поверхности удалением слоя материала
- На поверхности углубление

Инструкция: выберите правильный ответ.

17. КАКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ УКАЗАНО НА РИСУНКЕ

- Перекрещивающееся
- Произвольное
- Кругообразное
- Параллельное



Инструкция: выберите правильный ответ.

18. ОТКЛОНЕНИЕМ РЕАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ОТ НОМИНАЛЬНОГО НАЗЫВАЕТСЯ

- Прилегающая поверхность
- Отклонение профиля поверхности
- Отклонение формы поверхности

г). Допуск формы поверхности

Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

19.

1. Посадка, в которой может быть как зазор, так и натяг	а). Зазор
2. Разность между размером отверстия и вала до сборки, если размер отверстия больше размера вала	б). Натяг
3. Разность между размером отверстия и вала до сборки, если размер вала больше размера отверстия	в). Переходная посадка

Инструкция: выберите правильный ответ.

20. В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ ВХОДИТ

- а). Организация разработки стандарта
- б). Получение разрешения и прав на разработку стандарта
- в). Создание базы данных стандарта
- г). Утверждение и государственная регистрация стандарта

Инструкция: выберите правильный ответ.

21. В КАКОМ ГОДУ БЫЛА ВВЕДЕНА ЕДИНАЯ СИСТЕМА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК (ЕСДП)

- а). 1998 г
- б). 1944 г
- в). 1977 г
- г). 1937 г

Инструкция: выберите правильный ответ.

22. КАКОЙ КАТЕГОРИИ СТАНДАРТОВ НЕ СУЩЕСТВУЕТ

- а). Отраслевые стандарты
- б). Стандарты коммерции и коррупции
- в). Государственные стандарты
- г). Международные стандарты

Инструкция: выберите правильный ответ.

23. В ЦЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ НЕ ВХОДИТ

- а). Повышение уровня безопасности имущества
- б). Экологическая безопасность
- в). Безопасность жизни деятельности насекомых
- г). Техническая и информационная совместимость

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100% 23	18 /78%	-	4/ 17,5%	1/ 4,5%

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	а	13	1-б, 2-в, 3-а,
2	г	14	1-б, 2-а, 3-в
3	б	15	1-в, 2-б, 3-а
4	г	16	а
5	б	17	в
6	а	18	б

7	б	19	1-в, 2-а, 3-б
8	б	20	а, г
9	г	21	в
10	б, в, а, г	22	б
11	в	23	а, в
12	б		