

ОП.05



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 Метрология и стандартизация

для специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

(углубленная подготовка)

**Астрахань
2023**

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология и стандартизация разработана на основе ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (углубленная подготовка) и примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (углубленная подготовка), соответствует требованиям МК ПДНВ- 78 с поправками.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК»

Разработчик:

ФГБОУ ВО «АГТУ»
ОСП «ВКМРПК»
ФГБОУ ВО «АГТУ»

преподаватель

Бедленчук Г.П.

Эксперты от работодателя:

ОАО «Каспрыбхолодфлот»
(место работы)

главный инженер, первый
заместитель директора
(занимаемая должность)

Романов В.Т.
(фамилия, инициалы)

ООО МФ «Аксиома»
(место работы)

заместитель директора
по производству
(занимаемая должность)

Астафьев Ю.Б.
(фамилия, инициалы)

Астраханский филиал
ФГУП «Росморпорт»
(место работы)

старший электромеханик
ледокола «Капитан Чечкин»
(занимаемая должность)

Уваров Д.Н.
(фамилия, инициалы)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии механических дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2023г.

Председатель цикловой комиссии

судомеханических дисциплин _____ Е.В. Сандалова

Согласованно с заведующим

судомеханического отделения _____ А.Н. Майоров

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2023 года

Заместитель директора по

учебной работе _____ А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 05 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП. 05 Метрология и стандартизация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (углубленная подготовка) и примерной основной образовательной программы по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (углубленная подготовка), соответствует требованиям МК ПДНВ- 78 с поправками.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на освоение умений и знаний, необходимы для формирования и развития следующих компетенций: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Рабочая программа дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация направлена на достижение личностного результата при воспитании: ЛР. 13. Мотивируемый к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющий общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	– 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 су-	– 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 техниче-

	<p>довых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты;</p>	<p>скими 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;</p> <p>– основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний;</p>
--	--	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен согласно МК ПДНВ иметь знание и понимание:

Таблица А-III/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков

Функция 3: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

К 3.1. Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне

✓ *использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов.*

К 3.2 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

✓ *использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов.*

Таблица А-III/5 Спецификация минимальных стандартов компетентности для лиц рядового состава в качестве моториста первого класса на судах с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Функция 3: Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне

К 3.1. Содействие техническому обслуживанию и ремонту на судне

✓ *знание применения, технического обслуживания и использования ручных и электрических инструментов, а также измерительных приборов и станков.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
Всего, в т. ч.	52
теоретическое обучение	28
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Консультация	2
Промежуточная аттестация - в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		18	
Тема 1.1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Краткая история развития метрологии. Общие понятия и определения метрологии. Физические свойства и величины. Уравнения связи между величинами Разделы метрологии. Единицы физических величин. Международная система единиц СИ. Кратные и дольные единицы.	2	
	Практическое занятие № 1. Нормирование точности физических величин.	2	
Тема 1.2. Виды и методы измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Область измерений. Основные этапы процесса измерения. Основное уравнение измерений. Передача размера единиц физических величин. Классификация измерений. Чувствительность прибора. Методы измерений. Понятие об испытании и контроле	2	
	Практическое занятие № 2. Определение нормируемых метрологических характеристик средств измерений	2	
Тема 1.3. Погрешность измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Погрешность результата измерения. Классификация погрешностей (по характеру проявления, по причине возникновения, в зависимости от места возникновения, по зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины). Принципы оценивания погрешностей. Систематические и случайные погрешности. Инструментальная погрешность. Методы измерения. Формы выражения погрешности. Обработка результатов измерения. Прямые и косвенные	2	

1	2	3	4
	измерения. Однократные и многократные измерения. Суммирование погрешностей		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Практическое занятие № 3. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях.	2	
Тема 1.4. Средства измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Средства измерений, их классификация и свойства. Шкалы средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Нормирование метрологических характеристик. Методы повышения точности, классы точности средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Выбор средств измерений. Измерительные приборы и установки. Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Технические измерения.	2	
	Практическое занятие № 4. Поверка средств измерений.	2	
Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Состав метрологического обеспечения. Нормативная основа обеспечения единства измерений в Российской Федерации. Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Международные метрологические организации. Метрологическая надежность средств измерений. Показатели метрологической надежности средств измерений. Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений и методы их определения.	2	
Раздел 2. Стандартизация		6	
Тема 2.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Сущность и задачи стандартизации. Краткая история развития стандартизации. Цели, объекты, принципы стандартизации. Понятие нормативный документ по стандартизации.	2	

1	2	3	4
Тема 2.2. Национальная система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Национальная система стандартизации России. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Общая характеристика стандартов разных видов и категорий. Порядок разработки национальных стандартов, информация о нормативных документах по стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации. Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации.	2	
Тема 2.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Методы стандартизации. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Система стандартов социальной сферы. Стандартизация услуг. Межгосударственная система стандартизации. Международная стандартизация. Национальная стандартизация зарубежных стран. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике		
	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		22	
Тема 3.1. Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Основные определения поверхностей, размеров, предельных отклонений, допусков размера. Определение годности действительных размеров. Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности.	2	
	Практические занятия	4	
Практическое занятие № 5 Определение годности действительных размеров	2		

1	2	3	4
	Практическое занятие № 6 Определение допусков по заданным предельным отклонениям	2	
Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Общие понятия о системах допусков и посадок. Система ЕСДП. Рекомендации по выбору допусков и посадок.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 7 Определение характера посадок с учетом заданных размеров валов и отверстий	2	
	Практическое занятие № 8 Определение допусков и посадок подшипников качения	2	
	Практическое занятие № 9 Расчет допусков и посадок шпоночных соединений	2	
	Практическое занятие № 10 Расчет допусков и посадок резьбовых соединений	2	
Тема 3.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13
	Поверхности (профили): номинальные и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки. Понятие шероховатости поверхности. Параметры шероховатости, их обозначение на технических документах. Виды размерных цепей. Задачи по обеспечению точности размерных цепей.	2	
	Практическое занятие № 11 Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей	4	
	11.1 Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы расположения поверхностей.	2	
	11.2 Выполнение условных обозначений на чертежах.	2	
Раздел 4. Сертификация		8	
Тема 4.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала	4	

1	2	3	4
	<p>Сертификация как форма подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертификации в Российской Федерации. Основные понятия и определения в области качества продукции. Техничко- экономические показатели качества продукции. Технологическое обеспечение качества продукции.</p> <p>Порядок проведения сертификации и оформление сертификатов судового оборудования. Сертификация системы безопасности компаний судов</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ЛР 13</p>
<p>Тема 4.2. Подтверждение со-ответствия</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>4</p>	
	<p>Формы подтверждения соответствия; обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация. Участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия. Системы сертификации. Законодательные организационно-правовые основы подтверждения соответствия. Нормативная база сертификации..</p> <p>Правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Схемы сертификации и декларирования соответствия. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Сертификация средств измерений. Знак обращения на рынке и Знак соответствия. Инспекционный контроль сертифицированных объектов. Ответственность за нарушение обязательных требований регламентов и правил сертификации</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 10, ЛР 13</p>
	<p>Консультация</p>	<p>2</p>	
	<p>Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет</p>	<p>6</p>	
	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>3</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска: меловая;
- плакаты;
- технические средства обучения: средства измерения, модели деталей и механизмов;
- методическое обеспечение дисциплины

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Сергеев А.Г. Метрология: учебник и практикум для СПО.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2021.- 322с. –Серия: профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)
2. Латышенко К.П., Гарелина С.А. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2021.- 186с.-Серия: Профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)
3. Сергеев А.Г., Тегеря В.В. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО.- М.:Издательство Юрайт, 2021.- 323с. – Серия: Профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)
4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021.- 423с. – Серия: Профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)
5. Мещеряков В.А. Бадеева Е.А., Шалобаев Е.В. Метрология. Теория измерений: учебник для СПО.-2-е изд., испр. и доп. Издательство Юрайт, 2022.- 167с. – Серия: Профессиональное образование. (ЭБС Юрайт)

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
3. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
4. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
5. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
6. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
7. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79 Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.
8. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
9. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
10. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru.
2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fundmetrology.ru

3.3. Активные и интерактивные методы

Решение ситуационных задач: тема 3.1. Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера, тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей, тема 3.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей.

Работа в малых группах: тема 3.1. Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках размера, тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.

3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
– пользоваться средствами измерений физических величин;	Демонстрация умений пользоваться средствами измерений физических величин.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;	Демонстрация умений соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;	Демонстрация умений учитывать погрешности при проведении измерений, исключая грубые погрешности в серии измерений.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	Демонстрация умений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.	- устный опрос, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты;	Демонстрация умений использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
Знать:		
– основные понятия и определения метрологии и стандартизации;	Демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии и стандартизации.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– принципы национального метрологического контроля и надзора;	Демонстрация знаний принципов национального метрологического контроля и надзора.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа,

		- дифференцированный зачет
– принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;	Демонстрация знаний принципов построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– 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;	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 других организаций, задающих стандарты.	- устный опрос, - практическое занятие, - тестирование, - контрольная работа, - дифференцированный зачет
– основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний;	Демонстрация знаний основных целей, задач, порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний	- устный опрос, - дифференцированный зачет

Результатом освоения программы профессионального модуля является достижение обучающимися личностных результатов (ЛР) при воспитании:

Результаты (освоенные личностные результаты при воспитании)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 13 Мотивируемый к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющей общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	Проявление высокопрофессиональной трудовой активности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении аудиторных занятий и вне-аудиторных мероприятий

