



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.04 Метрология и стандартизация

для специальности

26.02.03 Судовождение

(квалификация: старший техник - судоводитель)

**Астрахань
2022**

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология и стандартизация разработана в соответствии с ФГОС по специальности **26.02.03 Судовождение**, с учетом примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.03 Судовождение и в соответствии с требованиями МК ПДНВ- 78 с поправками.

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

Разработчик:

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

преподаватель

Ажмухамедова Р.Д.

Эксперты от работодателя:

заместитель генерального
директора по безопасности

ООО «Неварис» мореплавания

Карпов А.Г.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

Астраханский филиал

ФГУП «Росморпорт» заместитель директора

по безопасности

мореплавания Хрипунов Г.А.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

ООО «ВИМАР-Оффшор» начальник отдела
безопасности

мореплавания Святский А.С.

(место работы)

(занимаемая должность)

(фамилия, инициалы)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии судоводительских дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2022г.

Председатель цикловой комиссии

судоводительских дисциплин _____ А.В. Попов

Согласованно с заведующим

судоводительского отделения _____ А.В. Попов

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2022 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	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП. 04 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) 26.02.03 Судовождение, с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 26.02.03 Судовождение и в соответствии с требованиями 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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1 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;

ПК 1.2 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;

ПК 1.3 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 системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;

ПК 3.1 организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами; производить крепление и размещение различных видов грузов;

ПК 3.2 использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами.

Рабочая программа дисциплины ОП.05 Метрология и стандартизация направлена на достижение личностного результата при воспитании:

ЛР. 15. Ориентированный на работу в команде.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК0 9 ПК 1.1	-пользоваться средствами измерений физических величин - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений	-основные понятия и определения метрологии и стандартизации -принципы государственного метрологического контроля и надзора - 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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК0 9 ПК 1.2	-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	-основные понятия и определения метрологии и стандартизации - 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
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.3</p>	<p>-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</p>	<p>-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</p>
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 3.1</p>	<p>- 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</p>	<p>-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</p>

<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 3.2</p>	<p>- 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</p>	<p>-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</p>
---	---	--

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

Таблица А-Ш/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судовой валовой вместимостью 500 или более.

Функция 1: Судовождение на уровне эксплуатации:

К 1.9. Маневрирование судна

- Знания влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь

Функция 2: Обработка и размещение груза на уровне эксплуатации:

К 2.1. Наблюдение за погрузкой, размещением, креплением и выгрузкой грузов, а также за обращением с ними во время рейса

- Знание обработка, размещение и крепление грузов

К 2.2. Проверка и сообщение о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и балластных танках

- Знание процедур проведения проверок

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
Консультация	2
Самостоятельная работа	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 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. Основы метрологии		16	
Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала	1	ОК01, ОК 02, ЛР 15
	Введение. Правовые основы метрологической деятельности. Основные понятия и определения метрологии.	1	
Тема 1.2 Основы технических измерений	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. ЛР 15
	Общая характеристика объектов измерений. Понятие о видах, методах и средствах измерений. Точность методов и результатов измерения.	1	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 1. Эталоны единиц средств измерений	2	
	Практическое занятие № 2. Метрологические свойства и характеристики средств измерений	2	
Тема 1.3 Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК1.1, ПК 3.1, ПК 3.2. ЛР 15
	Понятие о техническом регулировании и техническом регламенте. Структурные элементы технического регулирования. Основные принципы технического регулирования. Виды и структур технических регламентов.	2	
	Практическое занятие №4. Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта	2	

1	2	3	4
Тема 1.4. Средства измерения для линейных величин	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ЛР 15
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 5 ПКМД штриховые инструменты	2	
	Практическое занятие №6 Гладкие калибры	2	
Раздел 2. Основы метрологического обеспечения		6	
Тема 2.1. Основы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 04, ОК07, ЛР 15
	Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.	2	
	Практическое занятие №7 Проверка и калибровка средств измерений	2	
Тема 2.2. Правовые основы обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала	2	ОК04, ОК 07, ЛР 15
	Цели, задачи и состав государственной системы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	2	
Раздел 3. Основы стандартизации		4	
Тема 3.1. Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК04, ОК 05, ОК07, ОК 09, ЛР 15
	Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации. Основные понятия в области стандартизации. 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 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ЛР 15
	Международная государственная система стандартизации в СНГ. Международные организации по стандартизации ИСО и МЭК.	2	

1	2	3	4
	Контрольная работа	2	
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		12	
Тема 4.1. Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках	Содержание учебного материала Основные термины и определения. Определение годности действительных размеров.	4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ЛР 15
	Практическое занятие №8 Графическое изображение размеров и отклонений	2	
		2	
Тема 4.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Содержание учебного материала Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстий и системе вала. Общие понятия о системе допусков и посадок. ЕСПД. Указание точности размеров. Приемочные границы при определении действительного размера.	4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ЛР 15
	Практическое занятие №9 Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий. Определение характера посадок в ЕСПД.	2	
		2	
Тема 4.3. Нормирование расположения поверхностей	Содержание учебного материала Поверхности (профили) номинальные и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15
	Практическое занятие №10 Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.	2	
		2	
Раздел 5. Качество продукции		10	

Тема 5.1. Общие понятия качества продукции	Содержание учебного материала	4	ОК 07, ОК 08, ЛР 15
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Техно-экономические показатели качества продукции.	2	
	Практическое занятие №11 Выбор номенклатуры показателей качества продукции.	2	
Тема 5.2. Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала	4	ОК 07, ОК 09, ЛР 15
	Сущность управления качеством продукции. Основы сертификации.	2	
	Практическое занятие №12 Экономическая эффективность стандартизации и унификации.	2	
Тема 5.3. Стандартизация в деятельности судоводителя	Содержание учебного материала	2	ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК1.3. ЛР 15
	Обеспечение безопасности плавания. Международная морская организация ИМО. Оценка точности места судна. Способы оценки точности места судна. СКП. Оценка и анализ точности счислимого места судна	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 Двухаврыстальные горячие катаные.
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 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.

Работа в малых группах: тема 4.1. Основные понятия и определения о размерах, отклонениях, допусках и посадках, тема 4.2. 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 контроль; - практические занятия; - дифференцированный зачет; - контрольная работа.
соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты, учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений	Демонстрация умений соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты.	- устный контроль; - практические занятия; - дифференцированный зачет; - контрольная работа.
– пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией	демонстрация умений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.	- устный контроль; - практические занятия; - дифференцированный зачет; - контрольная работа.
Знать:		
– основные понятия и определения метрологии и стандартизации	Демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии и стандартизации.	- устный контроль; - практические занятия; - дифференцированный зачет; - контрольная работа.
– принципы государственного метрологического контроля и надзора	Демонстрация знаний принципов национального метрологического контроля и надзора.	- устный контроль; - практические занятия; - дифференцированный зачет; - контрольная работа.
– 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 контроль, - практические занятия - дифференцированный зачет - контрольная работа.
– правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и	Демонстрация знаний правил пользования техническими регламентами, стан-	- устный контроль; - практические занятия; - дифференцированный

другой нормативной документацией в области водного транспорта	дартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта	зачет; -контрольная работа.
– основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных параметров	Демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии, виды погрешностей, погрешности определения навигационных параметров	- устный контроль; - практические занятия; - дифференцированный зачет; - контрольная работа.

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 15 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 внеаудиторных мероприятий