

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*

( ):  
DN: E=uc\_fk@roskazna.ru, S=77 : , INNLE=7710568760, OGRN=  
1047797019830, L= . , = RU, CN=  
:15:10:57

## **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 «Каспрыхолодфлот»  (место работы)	первый заместитель директора  (занимаемая должность)	Романов В.Т.  (фамилия, инициалы)
ФАУ «Российский морской регистр»  (место работы)	инженер-инспектор  (занимаемая должность)	Карпеев А.Ю.  (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**

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

# 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

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

## 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
<b>Раздел 1. Метрология</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Нормирование точности физических величин.	2	
<b>Тема 1.2. Виды и методы измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение нормируемых метрологических характеристик средств измерений	2	
<b>Тема 1.3. Погрешность измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	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
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях.	2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Средства измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Поверка средств измерений.	2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Основы метрологического обеспечения измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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	
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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
<b>Тема 2.2.</b> <b>Национальная система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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 документов по стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации. Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации.	2	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	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		
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	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	
	<b>Практические занятия</b>	4	
<b>Практическое занятие № 5</b> Определение годности действительных размеров	2		

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение допусков по заданным предельным отклонениям	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Система допусков и посадок для гладких элементов деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	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	
	<b>Практические занятия</b>	8	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Определение характера посадок с учетом заданных размеров валов и отверстий	2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Определение допусков и посадок подшипников качения	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет допусков и посадок шпоночных соединений	2	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Расчет допусков и посадок резьбовых соединений	2	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Нормирование точности формы и расположения поверхностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	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	
	<b>Практическое занятие № 11</b> Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей	4	
	<b>11.1</b> Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы расположения поверхностей.	2	
	<b>11.2</b> Выполнение условных обозначений на чертежах.	2	
<b>Раздел 4. Сертификация</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Основы сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Сертификация как форма подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертифи-	2	

1	2	3	4
	<p>кации в Российской Федерации. Основные понятия и определения в области качества продукции. Техничко- экономические показатели качества продукции. Технологическое обеспечение качества продукции. Порядок проведения сертификации и оформление сертификатов судового оборудования. Сертификация системы безопасности компаний судов</p>		ЛР 13
<p><b>Тема 4.2.</b> <b>Подтверждение соответствия</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Формы подтверждения соответствия; обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация. Участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия. Системы сертификации.</p> <p>Законодательные организационно-правовые основы подтверждения соответствия. Нормативная база сертификации. 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>
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<b>Консультация</b>	2	
	<b>Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет</b>	2	

### **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, 2023.- 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](http://www.gost.ru).
2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fundmetrology.ru](http://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
<b>Уметь:</b>		
– 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
<b>Знать:</b>		
– 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:**

<b>Результаты (освоенные личностные результаты при воспитании)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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



