

**Каспийский институт морского и речного транспорта
имени генерал-адмирала Ф. М. Апраксина -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
26.02.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ**

2023 г.

Программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО с изменениями на 01.09.2022, приказ № 796) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, международной конвенции по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты 1978 года с поправками (далее МК ПДНВ) и примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ».

Разработчик:

преподаватель  Г. В. Вербовская

ОДОБРЕНА на заседании цикловой методической комиссии языкознания (русский язык) и общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1

от «30» августа 2023 года

Председатель ЦМК

 Л. А. Мостовая

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО

 О.Н. Вербицкая

Директор Каспийского института морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова

РЕЦЕНЗИЯ

На программу учебной дисциплины «Метрология и стандартизация», разработанную преподавателем Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф. М. Апраксина - филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта» Вербовской Г.В.

Представленная на рецензию программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования по направлению подготовки 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики и является частью основной профессиональной образовательной программы.

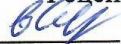
Программа содержит: паспорт программы учебной дисциплины, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины. Все разделы программы составлены и грамотно, отражают суть дисциплины.

В содержании программы понятно и правильно разграничено количество аудиторных часов и время, отведенное на проведение лабораторных занятий. В паспорте рабочей программы четко сформулированы знания и умения, практические навыки, которыми должны обладать учащиеся при изучении дисциплины. В разделе, посвященном оценке результатов освоения учебной дисциплины, приведены рекомендуемые формы и методы контроля и оценки.

В программе перечислены требования к минимальному материально-техническому обеспечению, оборудованию кабинета, представлен перечень рекомендуемых современных учебных изданий, дополнительной литературы.

Предоставленная программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» дает полное представление о дисциплине, ее задачах, знаниях и навыках, которые должны получить учащиеся в процессе обучения.

Рецензент:

 Е. П. Спиридонова
преподаватель ГБПОУ АО
«Астраханский автомобильно-
дорожный колледж»

*Подпись преподавателя Спиридоновой Е.П.
завершено, зав. сектором ОК  Наговицына Е.А.*

3

14.09.2023.

РЕЦЕНЗИЯ

Представленная на рецензию программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана преподавателем Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф. М. Апраксина - филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта» Вербовской Г.В.

Программа дает полную информацию о содержании дисциплины и организации учебного процесса, четко обозначены цели и задачи учебной дисциплины, а также требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Содержание лекций, тематика лабораторных работ имеет практическую направленность, базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Информатика», «Инженерная графика» и др.

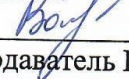
Разделы дисциплины предполагают изучение нормативных документов Российской Федерации, а также инструктивных и руководящих материалов в области машиностроения и транспорта. В программе наглядно представлено распределение учебного материала по конкретным темам. Темы лабораторных работ подобраны разнообразно и грамотно.

Автором подобран перечень рекомендуемых современных и актуальных учебных изданий и дополнительной литературы.

В программе приведены формы и методы контроля и оценки результатов обучения в процессе проведения лекционных занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися домашних заданий.

Программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки судоводителей дневной формы обучения по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Рецензент:

 И. Г. Волоцкая
преподаватель Каспийского института
морского и речного транспорта им.
ген.-адм. Ф. М. Апраксина - филиала
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов СПО дневной и заочной форм обучения в соответствии с ФГОС по специальности: 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.05 Метрология и стандартизация является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.05) примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- описывать значимость своей специальности;
- понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приёмы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

- основы проектной деятельности;
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Формируемые компетенции:

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 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 гармонизации 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32 часа**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа
 промежуточная аттестация:

экзамен – 0

самостоятельная подготовка к экзамену – 0
консультация перед экзаменом – 0
самостоятельная работа обучающегося - 0.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции/уроки	20
лабораторные работы	12
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
Промежуточная аттестация. Из них:	-
Экзамен	-
Самостоятельная подготовка к экзамену	-
Консультация перед экзаменом	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Итоговая аттестация:</i> <i>В 4 семестре – дифференцированный зачет.</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации.		10	
Тема 1.1. Стандартизация.	Содержание учебного материала: 1. Система стандартизации. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i> Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i> Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i> Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>	1	1,2
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах.	Содержание учебного материала: 1. Стандартизация системы управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология. Лабораторные работы: 1. Лабораторная работа №1 «Эталоны единиц средств измерений» 2. Лабораторная работа № 2 «Метрологические свойства и характеристики средств измерений» Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i> Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i> Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>	1 2 2	1,2 2,3
Тема 1.3. Международная стандартизация.	Содержание учебного материала: 1. Международная стандартизация по стандартам (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международная организация, участвующая в работе ИСО. Лабораторные работы: 1. Лабораторная работа №3 «Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта» Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>	1 2	1,2 2,3

	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в РФ.	Содержание учебного материала:		
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	1	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли.		4	
Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции.	Содержание учебного материала:		
	1. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий. Стандартизация качества продукции.	1	1,2
	Лабораторные работы:		
	1. Лабораторная работа №4 «Проверка и калибровка средств измерения»	2	2,3
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.2. Оценка качества продукции на жизненном цикле.	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
	Содержание учебного материала:		
	1. Свойства качества. Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции.	1	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Раздел 3. Система стандартизации в отрасли.	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
		4	
Тема 3.1. Государственная система	Содержание учебного материала:		
	1. Задача стандартизации в управлении качеством. Интеграция управления качеством на	1	1,2

стандартизации и научно-технический прогресс.	базе стандартизации.		
	Лабораторные работы:		
	1. Лабораторная работа №5 «Стандарт предприятия»	2	2,3
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 3.2. Методы стандартизации как процесс стандартизации.	Содержание учебного материала:		
	1. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация.	1	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.		5	
Тема 4.1. Общие положения основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала:		
	1. Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Точность поверхностей деталей соединений.	1	1,2
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	1. Лабораторная работа №6 «Графические изображения размеров и отклонений»	2	2,3
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 4.2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала:		
	1. Системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.	1	1,2
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 4.3. Стандартизация точности	Содержание учебного материала:		
	1. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Работа со стандартами	1	1,2

гладких цилиндрических соединений (ГЦС).	ЕСДП. Калибры для гладких цилиндрических деталей.		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическая работа <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Раздел 5. Основы метрологии.		3	
Тема 5.1. Общие сведения о метрологии.	Содержание учебного материала:		
	1. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности, международная система единиц.	1	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 5.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения.	Содержание учебного материала:		
	1. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление. Моделирование размерных цепей.	1	1,2
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 5.3. Средства, методы и погрешность измерения.	Содержание учебного материала:		
	1. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения.	1	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация.		6	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала:		

Методологические основы управления качеством.	1. Объекты и проблема управления. Методологический подход. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством.	2	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 6.2. Сущность управления качеством продукции.	Содержание учебного материала:		
	1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства, менеджмент ресурсов.	2	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Тема 6.3. Менеджмент качества.	Содержание учебного материала:		
	1. Предпосылки развития менеджмента, генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества.	2	1,2
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Дифференцированный зачет			2,3
Всего		32	
Консультации			
Самостоятельная внеаудиторная работа			
Экзамен			
Консультации перед экзаменом			
Самостоятельная подготовка к экзамену			
Максимальное количество часов		32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология и стандартизация» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- нормативные документы ЕСКД, ЕСТД.
- плакаты «Организационная структура ИСО», «Международная система СИ», «Меры длины в древней Руси», «Конструкция штангенциркулей».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594>
2. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932>
3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.

Дополнительные источники:

1. Завистовский В.Э. Допуски, посадки и технические измерения / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. – Москва: Инфра-М, 2019. – 278 с.
2. Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев. – Москва: Инфра-М, 2019.
3. ГОСТ 25346-89 Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.

4. ГОСТ 8.051-81 Государственная система обеспечения единства измерений.
Погрешности, допустимые при измерении размеров до 500 мм.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения:	
- пользоваться средствами измерений физических величин;	Оценка результатов выполнения самостоятельных аудиторных работ на уроках, дифференцированный зачет по окончании курса
- 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.	Оценка результатов выполнения самостоятельных аудиторных работ на уроках, дифференцированный зачет по окончании курса
усвоенные знания:	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и стандартизации;	Текущий устный и письменный опрос
- принципы государственного метрологического контроля и надзора;	Текущий устный и письменный опрос
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;	Текущий устный и письменный опрос, тестирование
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта;	Текущий устный и письменный опрос
- основные понятия и определения метрологии, виды погрешностей, определения погрешности.	Текущий устный и письменный опрос, тестирование

**5.Изменения и дополнения к рабочей программе учебной дисциплины
«Метрология и стандартизация» для специальности 26.02.06
Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
на 2022-2023 учебный год**

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания ЦМК и виза председателя ЦМК
1			