

**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
26.02.03 СУДОВОЖДЕНИЕ**

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) 26.02.03 Судовождение, 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:

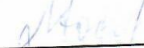
преподаватель  Г. В. Вербовская

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 26.02.03 Судовождение 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  Н.А. Наловичина 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.

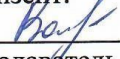
Разделы дисциплины предполагают изучение нормативных документов Российской Федерации, а также инструктивных и руководящих материалов в области машиностроения и транспорта. В программе наглядно представлено распределение учебного материала по конкретным темам. Темы лабораторных работ подобраны разнообразно 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 26.02.03 Судовождение.

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	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судовождение.

Программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов СПО дневной и заочной форм обучения в соответствии с ФГОС по специальности: 26.02.03 Судовождение.

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессиональной примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 26.02.03 Судовождение.

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

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

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности;
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- 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;
- 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;
- 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;
- организовывать наблюдение за обработкой грузов в соответствии с международными и национальными правилами;
- производить крепление и размещение различных видов грузов;
- использовать международные и национальные нормативные правовые акты по перевозкам опасных грузов судами.

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

- способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- как осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- как планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- как работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- как осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

- как проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- как содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- как использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической готовности;
- как использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- определение направлений и расстояний на картах;
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;
- средства навигационного оборудования и ограждений;
- физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах;
- способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;
- роль человеческого фактора;
- ответственность за аварии;
- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротактометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;
- безопасную обработку, размещения и крепления грузов;
- обеспечение сохранности грузов;
- основные документы для приема сдачи и перевозки грузов;
- особенности перевозки жидких грузов наливом;
- грузовые операции на танкерах;
- специальные правила перевозки грузов;
- правила безопасной обработки;
- размещения и крепления грузов, включая опасные, ядовитые и вредные грузы, и их влияние на безопасность человеческой жизни и судна.

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.

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.

ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

ПК 3.2. Соблюдать меры предосторожности во время погрузки, выгрузки и обращения с опасными и вредными грузами во время рейса.

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

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	-
практические занятия	12
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 3 семестре – дифференцированный зачет.</i>	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ«МЕТРОЛОГИЯ И

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.	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>		
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>(не предусмотрена)</i>		
Раздел 3. Система стандартизации в отрасли.		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

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

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 изучении 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 26.02.03 Судовождение
на 2023-2024 учебный год**

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