

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Н.А. ПРИТЫКИНА

« 31 »

2021 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
СООТВЕТСТВИЯ**

Для специальности:

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

Организация-разработчик: СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Разработчик:

Остапенко О.Н., преподаватель СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Петров Н.П., начальник судомеханического отделения, преподаватель
СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Корнеева Т.А., преподаватель СПб автотранспортного колледжа, к.т.н.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии судомеханических дисциплин
Протокол № 1 от «27» 08 2021 г.

Председатель ПЦК Пантеев (Пантелеев Г.М.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки учащихся базового уровня всех форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>очная</i>	<i>заочная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>84</i>	<i>84</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>64</i>	<i>20</i>
в том числе:		
практические занятия	<i>24</i>	<i>8</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>	<i>64</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Стандартизация	28	
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	Стандартизация. Цели и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации. Область стандартизации. Документы в области стандартизации: добровольные (стандарты, правила, нормы и рекомендации, технические условия, классификаторы) и обязательные (регламент).	4	2
	Практическая работа № 1. Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».	4	2
	(СР № 1) Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке.	1	2
Тема 1.2. Основные методы стандартизации	Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	2	2
	Практическая работа № 2. Методы стандартизации.	2	
	(СР № 2) Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ.	1	2
Тема 1.3. Виды стандартов ИСО/МЭК. Виды стандартов РФ	Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО. Национальные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ).	4	2
	(СР № 3) Международная организация по стандартизации (ИСО).	1	2
	(СР № 4) Категории стандартов.	1	2
		4	2
Тема 1.4. Уровни стандартизации	Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Межгосударственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	4	2
Тема 1.5. Государственная система стандартизации	Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	1	2
	Практическая работа № 3. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации.	2	2, 3
Тема 1.6. Международная организация по стандартизации (ИСО)	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	3	2
	(СР № 5) Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.	1	1, 2
Тема 1.7. Порядок разработки стандарта.	Организация разработки стандарта. Разработки проекта стандарта (1-ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания стандарта. Обновление и пересмотр стандарта.	4	2
	(СР № 6) Порядок разработки стандартов.	1	1, 2

1	2	3	4
Тема 1.8. Системы стандартов обеспечения качества продукции	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.	1	2
	(СР № 7) Общероссийские классификаторы.	1	1, 2
Тема 1.9. Технические регламенты	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	4	2
	(СР № 8) Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.	1	2
Раздел 2.	Метрология	16	
Тема 2.1. . Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	2
	(СР № 9) Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства и достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин.	1	2
Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения. Средства, методы и погрешность измерения	Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы. Стандартные образцы. Измерения. Виды измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	6	2
	Практическая работа № 4. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	4	2,3
	Практическая работа № 5. Средства, методы и погрешность измерения	4	2, 3
	Практическая работа № 6. Анализ средств измерений линейных размеров.	2	2, 3
	Практическая работа № 7. Прямые измерения с многократными наблюдениями.	2	2, 3
	(СР № 10) Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.	1	1, 2
Тема 2.3. Метрологическое обеспечение	Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборостроения. Международные метрологические организации.	4	2
	Практическая работа № 8. Поверка штангенциркуля.	2	2, 3
	(СР № 11) Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия.	1	1, 2
	(СР № 12) Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Локальные поверочные схемы.	2	1, 2

Раздел 3	Подтверждение соответствия	10	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации. Области применения сертификации.	Цели, задачи, принципы сертификации. Объекты и средства сертификации. Основные термины и определения. Обязательная и добровольная сертификация. Виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации. Нормативные документы, применяемые и устанавливающие правила добровольной и обязательной сертификации.	4	2
	(СР № 13) Современные тенденции развития сертификации. Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.	2	1, 2
Тема 3.2. Качество продукции и защита прав потребителей	Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".	3	
	(СР № 14) Основные этапы сертификации систем качества.	1	1, 2
Тема 3.3. Знак соответствия государственным стандартам. Сертификация услуг	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам. Основные этапы сертификации услуг. Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.	1	2
	(СР № 15) Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия.	1	2
Тема 3.4. Правила и порядок проведения сертификации	Правила построения системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Основные этапы сертификации продукции. Основные правила проведения сертификации. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.	3	2
	Практическая работа № 9. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	2	2, 3
Тема 3.5. Аккредитация и взаимное признание сертификации	Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации. Структура систем аккредитации в России, Европе и их гармонизация. Деятельность органов по аккредитации.	4	2
	(СР № 16) Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации.	1	2
	(СР № 17) Системы сертификации ГОСТ Р. Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Модули оценки соответствия в странах ЕС.	1	2

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)

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1.	Стандартизация	6		
Тема 1.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	Стандартизация. Цели и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации. Область стандартизации. Документы в области стандартизации: добровольные (стандарты, правила, нормы и рекомендации, технические условия, классификаторы) и обязательные (регламент). (СР № 1) Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».	3 4	2 2	
Тема 1.2. Основные методы стандартизации	(СР № 2) Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке.	2	2	
	(СР № 3) Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	4	2	
	(СР № 4) Методы стандартизации. (СР № 5) Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ.	4 4	2 2	
2	Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО. Национальные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ). (СР № 6) Международная организация по стандартизации (ИСО). (СР № 7) Категории стандартов.	3 4 4	2 2 2	
	Тема 1.4. Уровни стандартизации	(СР № 8) Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Межгосударственная стандартизация. Отраслевая стандартизация.	2	2
	Тема 1.5. Государственная система стандартизации	Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	3	2
Тема 1.6. Международная организация по стандартизации (ИСО)	(СР № 9) Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЕК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	2	
	(СР № 10) Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.	2	1, 2	
Тема 1.7. Порядок разработки стандарта.	Организация разработки стандарта. Разработки проекта стандарта (1-ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания стандарта. Обновление и пересмотр стандарта.	1	2	
	Практическая работа № 1. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации. Порядок разработки стандартов.	1	1, 2	

1	2	3	4
Тема 1.8. Системы стандартов обеспечения качества продукции	(СР №11) Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.		2
	(СР №12) Общероссийские классификаторы.		1, 2
Тема 1.9. Технические регламенты	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.		2
	(СР № 13) Особый порядок разработки и принятия технических регламентов.		2
Раздел 2.	Метрология		
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	1	2
	(СР № 14) Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства и достоверности измерений на примере типовых для отрасли физических величин.	2	2
Тема 2.2. Качество измерений и способы его достижения. Средства, методы и погрешность измерения	(СР № 15) Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы. Стандартные образцы. Измерения. Виды измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	2	2
	Практическая работа № 2. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	4	2,3
	Практическая работа № 3. Средства, методы и погрешность измерения. Анализ средств измерений линейных размеров.	1	2, 3
	Практическая работа № 4. Прямые измерения с многократными наблюдениями.	2	2, 3
(СР № 16) Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.	6	1, 2	
Тема 2.3. Метрологическое обеспечение	Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации.	1	2
	Практическая работа № 5. Поверка штангенциркуля.	1	2, 3
	(СР № 17) Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия.	2	1, 2
	(СР № 18) Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Локальные поверочные схемы.	2	1, 2

Раздел 3	Подтверждение соответствия	2	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации. Области применения сертификации.	Цели, задачи, принципы сертификации. Объекты и средства сертификации. Основные термины и определения. Обязательная и добровольная сертификация. Виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации. Нормативные документы, применяемые и устанавливающие правила добровольной и обязательной сертификации.	1	2
	(СР № 19) Современные тенденции развития сертификации. Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.	2	1, 2
Тема 3.2. Качество продукции и защита прав потребителей	(СР № 20) Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей".	2	
	(СР № 21) Основные этапы сертификации систем качества.	2	1, 2
Тема 3.3. Знак соответствия государственным стандартам. Сертификация услуг	(СР № 22) Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам. Основные этапы сертификации услуг. Требования к содержанию сертификата соответствия на услуги.	2	2
	(СР № 23) Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия.	2	2
Тема 3.4. Правила и порядок проведения сертификации	Правила построения системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Основные этапы сертификации продукции. Основные правила проведения сертификации. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.	2	2
	Практическая работа № 6. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	1	2, 3
Тема 3.5. Аккредитация и взаимное признание сертификации	(СР № 24) Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации. Структура систем аккредитации в России, Европе и их гармонизация. Деятельность органов по аккредитации.	2	2
	(СР № 25) Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации.	2	2
	(СР № 26) Системы сертификации ГОСТ Р. Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Модули оценки соответствия в странах ЕС.	2	2

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), ПК в сборе, интерактивная доска, проектор Viewsonic.

Комплект ПО: MS Windows XP, MS Office 2010 PRO, Adobe Reader DS, Dr. Web 11.0

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Исаев Л.К., Маклиский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М: ИПК Изд-во стандартов, 2011.
3. Метрология, стандартизация и сертификация/[А. И. Аристов, Л. И. Карпов, В. М. Приходько, Т. М. Раковщик]. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384 с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация в машинностроении: /[С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.
5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Высшая школа, 2012.
6. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2010.

Дополнительная:

1. Крылова Г.Д. Основы сертификации, стандартизации, метрологии. Учебник для Вузов. - М.: ЮНИТИ -ДАНА. 2000. - 711 с.
2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: Учебник для вузов.: 2-е изд.: испр. и доп. - М.: Юрайт. 2001,- 268 с.
3. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник для вузов / В.А.Шандар, В.П. Панов, Е.М. Купряков и др.; под ред. проф. В.А. Шандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2000. - 487 с.

4. Попов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие для студентов вузов / Воронеж. Гос. технол. акад. - Воронеж, 1999. - 168 с.
5. Сергеев А.Г., Крохин В.Р. Метрология: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: Логос, 2000. - 408 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.
2. Электронный ресурс:
http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php.
3. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.
4. Электронный ресурс:
http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_sertifikac/read_online.html?page=1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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, проектов, исследований.

Оценка результатов освоения тем, разделов и дисциплины в целом производится по пятибальной системе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)
Знания:	
основные понятия метрологии	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Оформление понятийного словаря Зачет в форме тестирования
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Составление схем и таблиц, выполнение рефератов Зачет в форме тестирования
формы подтверждения качества	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Оформление понятийного словаря Зачет в форме тестирования
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа Зачет в форме тестирования