

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

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора



С.П. Сергиенко

«31» августа 2022 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

2022 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 «28» августа 2020 г.

Председатель ПЦК - 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 |
| | | | |
| 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 приборов. 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 | <i>Подтверждение соответствия</i> | 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 | 2 |
| | (СР № 2) Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке. | 4 | 2 |
| | (СР № 3) Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке. | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Основные методы стандартизации | (СР № 3) Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация. | 4 | 2 |
| | (СР № 4) Методы стандартизации. | 4 | |
| | (СР № 5) Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ. | 4 | 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). | 3 | 2 |
| | (СР № 6) Международная организация по стандартизации (ИСО). | 4 | 2 |
| | (СР № 7) Категории стандартов. | 4 | 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 |