

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___»_____2020 г. №___/УР
Директор ГБОУ СПО МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____А.К. Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

РП.ОП.03.13.02.11/22

2020 г.

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Разработчик:

Ремишевская В.С. преподаватель высшей категории ГБПОУ СПО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована
цикловой комиссией специальности **13.02.11**

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по учебной работе
ГБПОУ МО ЛАТ

Протокол №__ «__» _____ 2020г.
Председатель комиссии _____ Т.Ю. Обухова

_____ О.В.Рыбакова
«__» _____ 2020г.

Рецензенты :

Т.Ю.Обухова

председатель цикловой комиссии
специальности 13.02.11
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК,ОК | Умения | Знания |
|--|--|--|
| ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. | <ul style="list-style-type: none">– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | <ul style="list-style-type: none">- основные понятия и определения сертификации и формы подтверждения качества;-основные положения систем(комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов;-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов; |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-----------------------------------|
| Объем образовательной программы | 74 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 46 |
| лабораторные работы | 18 |
| практические занятия | 4 |
| Контрольная работа | 2 |
| самостоятельная работа выполнение рефератов выполнение индивидуальных проектов подготовка к защите лабораторных и практических работ | 2 |
| промежуточная аттестация | дифференцированный зачет 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрологи, стандартизация и сертификация»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами. | 2 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии | Содержание учебного материала | 6 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Правовые основы метрологии. Закон РФ « Об обеспечении единства измерений» | | |
| | Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. Внесистемные единицы. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | <i>Не предусмотрено</i> | |
| Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений | Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний в машиностроении. Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения | 6 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Виды и методы измерения. Точность средств измерения. | 8 | |
| | В том числе, практические практические работы | | |
| | Изучение строения штангенциркуля. Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля. | | |
| | Изучение строения микрометра гладкого. Измерение линейных размеров с помощью микрометра гладкого | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | <i>Не предусмотрено</i> | | |
| Тема 1.3 Метрологический контроль и надзор | Содержание учебного материала | 2 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Организация метрологического обеспечения контроля и надзора за состоянием измерительной техники | | |
| Тема 2.1 Система стандартизации | Средства и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации Р.Ф. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизации в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации | 10 | |
| | Основные положения закона Р.Ф. «О стандартизации» Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации. Государственный стандарт Р.Ф.; отраслевые стандарты, стандарты предприятий, стандарты научно – технических и инженерных обществ. Межгосударственные стандарты. | | |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| | В том числе, практические практические работы | 2 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Работа с нормативной документацией. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к защите практических и лабораторных работ | 2 | |
| Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов | Содержание учебного материала | 4 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение в машиностроении. Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов. Комплексная система общетехнических стандартов, в том числе стандартов по оформлению текстовых документов. | | |
| | В том числе, практические практические работы Понятие взаимозаменяемости . Расчет допусков и посадок. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: « Международная и региональная стандартизация» | Не предусмотрено | |
| Тема 2.3 Организация работ по стандартизации | Содержание учебного материала | 12 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Нормоконтроль конструкторской документации . | | |
| | Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ) | | |
| | В том числе, практические практические работы | 4 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Составление структуры текстового документа. Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | Не предусмотрено | |
| Тема 3 Качество и показатели качества продукции. Сертификация | Содержание учебного материала | 18 | ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3. |
| | Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Испытание и контроль продукции. Стандарты « Система показателей качества продукции.» | | |
| | Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству. | | |
| | Понятие «Сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация | | |
| | Аттестация производства. Схемы сертификации. Системы сертификации однородной продукции, для которых применяются одни и те же конкретные правила, стандарты и одинаковые процедуры. Структура системы сертификации. Схемы сертификации продукции и схемы сертификации услуг. | | |
| | Единая система Государственного управления качеством продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции | | |

| | | | |
|---------------------------|---|-------------------------|--|
| | (стандарты ИСО 9000). | | |
| | Классификация видов контроля качества продукции. Поэтапный контроль качества. Комплексная система управления качеством продукции | | |
| | В том числе, практические практические работы | 4 | |
| | Сертификация продукции .Определение последовательности работ при сертификации продукции на предприятии. | | |
| | Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000 | | |
| | Самостоятельная работа Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей обязательной и добровольной сертификации. | <i>Не предусмотрено</i> | |
| Контрольная работа | | 2 | |
| | | | |
| | Всего: | 74 часа | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты
- разрывная машина
- твердомер по Роквеллу
- концевые меры длины
- измерительный инструмент: штангенциркуль, микрометр, угломер, калибр пробка, калибр скоба
- Средства для жесткого контроля деталей
- Весы с коромыслом
- Микроскоп
- Таблицы ЕСДП поля допусков и рекомендуемые посадки

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- средства мультимедиа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., и др. “Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении” Москва, издательский центр “Академия”, 2018

2. Крылова Г.Д. “”Основы стандартизации, сертификации, метрологии” Москва, ЮНИТИ, 2018г.
3. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Куранов А.Д. Допуски и посадки. - М.: Академия, 2018
4. Кошечая И.П., Канке А.А.- Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2017.

Дополнительная литература:

1. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г №4871-1.
2. Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27.12.02, действует с 01.07.03

Интернет-ресурсы:

Интернет – ресурсы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций.
2. Электронный ресурс. – Режим доступа: www.eksmoprofi.ru, свободный. – Заглавие с экрана.
3. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». – Режим доступа: www.uamkonsul.ru, свободный. – Заглавие с экрана.
4. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие.
5. Электронный ресурс. – Режим доступа: www.grosbook.info, с регистрацией. – Заглавие с экрана.
6. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>
7. Правовой сайт Консультант Плюс: оф. сайт компании. – Форма доступа: www.consultant.ru
8. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. □ Форма доступа: www.gost.ru
9. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--|--|---|
| <p>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p> <p>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>- формы подтверждения качества</p> | <p>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p> | <p>Тестирование, фронтальный опрос, Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p> |
| <p>использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p> | <p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p> |

