

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБОУ СПО МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__»_____2017 г. № ____/УР
Директор ГБОУ СПО МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования**

РП.ОП. 03.13.02.11/19

2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

«Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования». Примерная программа учебной дисциплины рекомендована федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО») для разработки Программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Основание: Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «ФИРО» от « 29 » июля 2014 г. № 3

Регистрационный номер рецензии № 373 от « 05 » августа 2014 г.

Разработчик:

Ремишевская Валентина Сергеевна преподаватель высшей категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована
цикловой комиссией специальности 13.02.11

Протокол № _____ « ____ » _____ 2017 г.
Председатель комиссии _____ Т.Ю. Обухова

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по учебной работе
ГБПОУ МО ЛАТ
_____ О.В.Рыбакова
« ____ » _____ 2017 г.

Рецензенты :

Т.Ю.Обухова

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения дисциплины студент должен *уметь:*

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.

В результате изучения дисциплины студент должен *знать:*

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

основные положения систем(комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов;

основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 108час., в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 час,
из них практических 20 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	72
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
выполнение рефератов	<i>не предусмотрено</i>
выполнение индивидуальных проектов	<i>не предусмотрено</i>
оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
подготовка к защите лабораторных и практических работ	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины “Метрологи, стандартизация и сертификация”

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Метрология				
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения метрологии.	Содержание учебного материала			
	1	Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Правовые основы метрологии. Закон РФ « Об обеспечении единства измерений»	1	
			1	
			1	
	2	Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. Внесистемные единицы. Службы контроля и надзора.	1	
			1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений по темам «Понятие о физической величине, значение физической величины, единицы измерения физических величин. Понятие эталона единицы физической величины.	8	2	
Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Содержание учебного материала			
	1	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	1	
	2	Виды и методы измерения. Точность средств измерения.	2	
	Практические занятия. Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля. Измерение линейных размеров с помощью микрометра гладкого		8	
	Самостоятельная работа обучающихся. Конспектирование по теме « Погрешности измерения: систематические, случайные, грубые».		4	
Тема 1.3. Метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала			
	Организация метрологического обеспечения контроля и надзора за состоянием измерительной техники		4	
Раздел 2. Стандартизация				

Тема 2.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала		10	1
	1	Средства и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации Р.Ф. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизации в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации		1
	2	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.		1
		Практические занятия. Работа с нормативной документацией. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации.		2
		Самостоятельная работа обучающихся Заполнение сводной таблицы «Международные стандарты ИСО, Международной электротехнической комиссии МЭК»		6
Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов	Содержание учебного материала		4	
	1	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.		
		Практические занятия Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Расчет допусков и посадок.		2
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: « Международная и региональная стандартизация»		4
Тема 2.3 Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала		4	
	1	Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Нормоконтроль конструкторской документации .		1
	2	Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ)		1
		Практические занятия Составление структуры текстового документа. Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой.		2

	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование по темам «Единая система допусков и посадок»(ЕСДП). Информационное обеспечение в области стандартизации.		4	2
Раздел 3 Сертификация продукции				
Тема 3.1 Качество и показатели качества продукции	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Испытание и контроль продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции.»		1
	2	Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой		4	1
Тема 3.2 Сертификация продукции	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие «Сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация		1
	2	Аттестация производства. Закон Р.Ф. «О сертификации продукции и услуг». 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.	1	
	Практические занятия Определение последовательности работ при сертификации продукции на предприятии.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление структурной схемы классификации продукции, подлежащей обязательной и добровольной сертификации.		6	
Тема 3.3 Системы управления качеством	Содержание учебного материала		4	
	1	Единая система Государственного управления качеством продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (стандарты ИСО 9000). Международное сотрудничество в области сертификации продукции, процессов и услуг.		1

	2	Классификация видов контроля качества продукции. Поэтапный контроль качества. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)		1
	Практические занятия			
		Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000.	2	
ВСЕГО:108				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебной аудитории и лаборатории для выполнения практических работ:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно – методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- средства мультимедиа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., и др. “Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении” Москва, издательский центр “Академия”, 2014

2. Крылова Г.Д. “”Основы стандартизации, сертификации, метрологии” Москва, ЮНИТИ, 2015г.

3. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Куранов А.Д. Допуски и посадки. - М.: Академия, 2014

4. Кошечкина И.П., Канке А.А.- Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2009.

Дополнительные источники:

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.

□Электронный ресурс□. – Режим доступа: www.eksmoprofi.ru, свободный. – Заглавие с экрана.

2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». –

Режим доступа: www.uamkonsul.ru, свободный. – Заглавие с экрана.

11

3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие.

□Электронный ресурс□. – Режим доступа: www.grosbook.info, с регистрацией. – Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знания:	
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Контрольное тестирование
Нормативные документы по стандартизации правила разработки и оформления технической и технологичной документации	Самостоятельная работа
Средства измерение и правила пользования средствами измерений	Лабораторные работы
Методы и средства нормирования точности Определение показателей качества	Практические работы
Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Тестирование
Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Опрос
Умения:	
- пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора средств измерения	Домашняя работа
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Домашняя работа
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Домашняя работа
- использовать в профессиональной деятельности документацию системы качества	Практическая работа