

РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВ Рыльского АТК-
филиала МГТУ ГА



Ю.А. Студитских

« 13 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Рыльск 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 27.10.2023 г. №797.

Организация-разработчик: Рьльский авиационный технический колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Программу составил:

Залужина М.А., преподаватель Рьльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рецензент:

Коростелев А.Н., преподаватель Рьльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии электросветотехнических дисциплин.

Протокол № 9 от 09 2024 г.

Председатель цикловой комиссии ЭСТД: А.Н. Коростелев Коростелев А.Н.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа

Протокол № 4 от 26 апреля 2024 г.

Методист: А.Е. Селезнева Селезнева А.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ 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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 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 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1- ОК11, ПК1.1- ПК1.4, ПК2.1- ПК2.3, ПК3.1- ПК3.3, ПК4.1- ПК4.4.	<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">- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
Промежуточная аттестация	3 семестр - зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
Раздел I. Метрология, стандартизация и сертификация			
Тема 1.1 Метрология	Содержание учебного материала	12	
	1 Введение. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация», ее роль и место в профессиональной подготовке специалистов. Содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития метрологии, стандартизация и сертификация, цели, задачи. (Лекция-дискуссия)	2	
	2 Основные понятия и определения. Общие сведения. Физические величины и их системы единиц. Понятие видов и методов измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.	2	
	3 Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Общие сведения. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Государственная метрологическая служба РФ. Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. Международные метрологические организации.	2	
	4 Государственный метрологический контроль и надзор. Общие сведения. Государственные испытания средств измерения (поверка, калибровка и метрологическая экспертиза). Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Сертификация средств измерений.	2	
	Практические занятия		
	1 Практическая работа №1. Измерение физических величин различными измерительными приборами. (Тренинг)	2	
	2 Практическая работа №2. Определение качества и погрешности измерений. (Тренинг)	2	
	Тема 1.2 Стандартизация	Содержание учебного материала	16
		1 Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Возникновение и развитие стандартизации. Виды стандартизации и стандартов. Международные стандарты качества. Международная и региональная стандартизация, Межгосударственная стандартизация в СНГ. Международные организации. Всемирные организации. Европейские организации. Стандартизация в СНГ.	2
2 Государственная система стандартизации Российской Федерации. Система стандартизации. Цели, задачи и основные принципы стандартизации. Концепция национальной системы стандартизации и её совершенствование. Финансирование ГСС.		2	
3 Качество продукции, показатели качества и методы их оценки. Сущность качества. Общая характеристика требований. Оценка качества, вычисление определенных интегралов. (Лекция-дискуссия)		2	
4 Испытание и контроль продукции. Цели и задачи. Виды испытаний и контроля. Способы испытаний и контроля. Технологическое обеспечение качества, система качества. Процессы жизненного цикла продукции. Система качества. (Лекция-дискуссия)		2	
Практические занятия			
1 Практическая работа №3. Получение практических навыков по применению методов оценки качества электрооборудования. (Тренинг)		4	
2 Практическая работа №4. Испытание и контроль качества электрооборудования.		4	
Тема 1.3 Сертификация	Содержание учебного материала	12	
	1 Системы сертификации. Понятие о сертификации. Законодательная база сертификации. Системы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Область применения и объекты сертификации. Обязательная сертификация. Добро-	2	

		вольная сертификация.	
	2	Порядок и правила сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Правила сертификации. Порядок проведения сертификации. Структура процессов сертификации. (Лекция-дискуссия). Схемы сертификации. Схемы сертификации. Порядок сертификации продукции. Методическая база сертификации.	2
	Практические занятия		
	1	Практическая работа №5. Составление схемы сертификации. (Тренинг)	4
	2	Практическая работа №6. Оформление сертификационных документов. (Тренинг)	4
Всего:			34

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета (лекционной аудитории), лаборатории «Метрологии, стандартизации и сертификации».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Посадочные места по количеству учащихся.
- Лабораторные стенды и оборудование для выполнения практических работ.

Оборудование учебного кабинета:

- Классная доска,
- АРМ преподавателя,
- Учебно-наглядные пособия,
- Методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов, А.А. Воробьев, Н.Ю. Шадрина, В.Г. Кондратенко. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. Издательство «Лань». 2019–356 с.

Дополнительные источники:

1. Ю.И. Борисов, А.С.Сигов и др. «Метрология, стандартизация и сертификация»: учебник-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.
2. В.А. Панфилов. Электрические измерения. Учебник для СПО.М.: АКАДЕМИЯ,2008.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. В.И.Колчков. Метрология, стандартизация, сертификация. Интернет-учебник. Все права принадлежат автору. [Электронный ресурс] URL: <http://www.micromake.ru/old/uchebnik/ucheb.htm>(дата обращения 27.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике 	<p>Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ.</p>
<p>Умения:</p> <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. 	<p>Успешность освоения умений и навыков соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>