

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РОВЕНЬКОВСКИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГОУ СПО ЛНР «РТЭК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»**

Ровеньки, 2022

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией
общетехнических и горно-электромеханических дисциплин

Протокол № 4 от «30.08» 2022 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного Приказом Минпросвещения России от 07.12.2017 г. № 49356.

Председатель цикловой комиссии

 / Степанова Л.В.
Подпись Ф.И.О.

Заместитель директора по учебной работе

 И. А. Дьяченко
Подпись Ф.И.О.

Составители: Дьяченко В. А., преподаватель ГОУ СПО ЛНР
«Ровеньковский технико-экономический колледж»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2023/ 2024 учебный год
Протокол № _____ заседания ЦК от « » 202 г.

Председатель ЦК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 202 / 202 учебный год
Протокол № _____ заседания ЦК от « » 2020 г.

Председатель ЦК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 202 / 202 учебный го
Протокол № _____ заседания ЦК от « » 202 г.

Председатель ЦК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 202 / 202 учебный год
Протокол № _____ заседания ЦК от « » 202 г.

Председатель ЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	10
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина ОП.03 «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, ПК4.1-ПК4.4.

1.2. Цель и 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, ПК4.1-ПК4.4.	- 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.	- 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	60
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
самостоятельная работа	6
промежуточная аттестация ¹	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация			
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	22	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.4.
	1. Сущность стандартизации. Задачи стандартизации в управлении качеством. 2. Российская национальная система технического регулирования. Международные организации по стандартизации.	4	
Тема 1.2. Научно-технические принципы и методы стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.4.
	3. Основные принципы стандартизации. Квалиметрическая оценка качества продукции. Взаимозаменяемость. 4. Методы стандартизации.		
	В том числе, практических занятий	2	
Тема 1.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	5. Практическая работа № 1 «Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости».	2	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.4.
	Содержание учебного материала	12	
	6. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. 7. Система допусков и посадок. 8. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. 9. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Калибры для гладких цилиндрических деталей.		
	В том числе, практических занятий		
	10. Практическая работа № 2 «Расчет допусков и посадок». 11. Практическая работа № 3 «Расчет исполнительных размеров калибров для гладких цилиндрических деталей».		

Тема 2.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала		6	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.4.
	12. Основные термины и определения метрологии. Задачи и приоритетные направления метрологии.			
	13. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности.			
	14. Метрологические службы Российской Федерации. Международная система единиц СИ.			
Тема 2.2. Средства, методы и погрешность измерений	Содержание учебного материала		16	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.4.
	15. Методы и погрешность измерений.			
	16. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля.			
	17. Сертификация средств измерений. Государственный метрологический контроль.		10	
	В том числе практических занятий			
	18. Практическая работа № 4: «Погрешности измерений. Оценка точности измерений».			
	19. Практическая работа № 5: «Выбор измерительного средства для контроля вала и контроля отверстия»			
Раздел 3. Сертификация	20. Практическая работа №6: «Концевые меры длины. Штриховые меры длины»		10	
	21. Практическая работа №7: «Допуски формы и расположения поверхностей деталей»			
	22. Практическая работа №8: «Параметры шероховатости»			
Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала		14	
	23. Понятие сертификации и ее цели. Объекты сертификации.			
	24. Основные принципы сертификации. Виды сертификации.		6	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК4.1-ПК4.4.
	В том числе, практических занятий			
Раздел 4. Управление качеством продукции	25. Практическая работа №9: «Сертификация систем обеспечения качества».		2	
	Содержание учебного материала		2	
	26. Методы оценки качества продукции. Общие положения системы качества.		2	
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся		8	ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3,
Тема 4.1. Принципы обеспечения качества продукции	Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-		6	
			6	ПК2.1-ПК2.3,
			6	

из функций.				ИНТЕРНЕТ.
Промежуточная аттестация				
Всего:		2		
		60		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике Издание: 6-е изд., стер. М: ОИЦ «Академия», 2016 – 224 с.

2. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 415 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Правовой сайт Консультант Плюс: оф. сайт компании. – Форма доступа: www.consultant.ru

2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. – Форма доступа: www.gost.ru

3. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. – 12-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 314 с. – Серия: Профессиональное образование.

2. Сергеев А.Г. Метрология: учебник и практикум для СПО / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 421 с. – Серия: Профессиональное образование.

3. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины – 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.	– понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности; – описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; – знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ; – знание форм подтверждения качества; – понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента	Тестирование Письменные задания Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины – 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	– оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой; – грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применение требований	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях) Оценка результатов выполнения практических занятий Выполнение самостоятельной работы Подготовка и защита групповых заданий проектного характера

нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - грамотное практическое применение средств измерения и контроля	
--	---	--

Пронумеровано и проинциповано № _____ (листов)

Оценочным

Заместитель директора по УР

« 30 » 08 2014г.

М. А. Дьяченко

