

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»
*специальность 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация*

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК Общих и профессиональных
дисциплин энергетического и технического
профилей образования

наименование методической цикловой комиссии

Протокол № 9
от «13» мая 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 143-ОД от «01» июня 2026 г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж» (ГБПОУ «ВЭК»).

Разработчик: Костромин Анатолий Геннадьевич, Мастер ПО ГБПОУ «ВЭК».

Эксперт: Кулик Ольга Васильевна, преподаватель ГБПОУ «ВЭК».

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии Электрические станции, сети и системы.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, 2.1,2.2,3.1- 3.4,4.3 ОК 01-04, 07, 09	применять требования нормативных документов в профессиональной деятельности пользоваться положениями основных систем стандартизации определять основные параметры допусков и посадок гладких цилиндрических измерений производить измерения штриховыми измерительными инструментами оформлять документацию систем качества в соответствии с действующей нормативной базой	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	20
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	-
консультации	-
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Стандартизация		22	ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1-3.4, ПК 4.3 ОК 01-04, ОК 07, 09
Введение	1. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития науки в России.	2	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала	4/2	
	2. Сущность понятий - государственная система стандартизации Российской Федерации, регламент, стандартизация, стандарт, нормативный документ. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации, виды стандартов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	3. Практическая работа №1: Составление структуры нормативного документа.	2	
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ	Содержание учебного материала	2	
	4.Правовые основы стандартизации и её задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтроля.	2	
Тема 1.3. Стандартизация промышленной продукции	Содержание учебного материала	4/2	
	5. Промышленная продукция, как материализованный результат процесса трудовой деятельности и нормативной документации в энергетике. Продукция энергетических предприятий. Нормативная документация на технические параметры продукции Комплексы (Единая система конструкторской документации, Единая система технической документации)	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	6. Практическая работа №2: Анализ основных положений комплексов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Основные определения, понятия.	2	

Тема 1.4. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	Содержание учебного материала	2	
	7. Формирование методологии стандартизации Принципы использования методов стандартизации для улучшения качества и менеджмента качества. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.	2	
Тема 1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	4/2	
	8. Способы построения допусков и посадок гладких цилиндрических соединений (ГЦС), условное обозначение предельных отклонений и посадок, автоматизированный поиск нормированной точности, калибры для гладких цилиндрических деталей. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Калибры для гладких цилиндрических деталей.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	9. Практическая работа №3: Расчет посадок трех типов соединений деталей.	2	
Тема 1.6. Методологические основы управления качеством	Содержание учебного материала	2	
	10. Кибернетический подход к управлению качеством на предприятии в основных направлениях жизненного цикла. Основополагающие принципы, сформулированные в системах менеджмента качества. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Формы подтверждения качества. Системы качества. Стандарты серии ИСО 9000.	2	
Тема 1.7 Процессы управления технологической подготовкой производства. Экономическое обоснование стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	11. Системы управления технологической подготовкой производства. Обеспечение технологичности конструкции изделия. Автоматизированное проектирование групповой технологии. Автоматизированное конструирование средств технологического оснащения в технологической подготовке производства. Эффективность управления технологической подготовкой производства. Экономическое обоснование стандартизации.	2	
Раздел 2. Основы метрологии		4	ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1-3.4, ПК 4.3 ОК 01-04, ОК 07, 09
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала	4/2	
	12. Современная метрология и приоритетные её направления, основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная систем единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения.	1	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	13. Практическая работа №4: Контроль размеров элементов деталей штриховыми инструментами в соответствии с системой единиц СИ.	2	
Раздел 3. Основы сертификации		4	ПК 1.1, 1.2, ПК 2.1,2.2, ПК 3.1-3.4, ПК 4.3 ОК 01-04, ОК 07, 09
Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	4/2	
	14. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	15. Практическая работа №5: Анализ схем обязательной сертификации и заполнение бланка сертификата соответствия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение литературных источников	2	
Итоговое занятие	16. Подведение итогов пройденного курса Метрологии стандартизации и сертификации.	2	
Промежуточная аттестация.		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»

оснащенный оборудованием: штангенциркуль, микрометр, технические средства обучения: проектор, компьютер – 4 штуки.

2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО /.- М.: Издательский центр «Академия», 2022.-224с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html> (дата обращения: 17.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Метрология. Режим доступа: <http://metrologyia.ru> – дата обращения 30.08.2022
3. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru> - дата обращения 30.08.2023
4. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>, - дата обращения 30.08.2023

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Результаты сформированности общих и профессиональных компетенций

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
цели и задачи стандартизации основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества систему организации работ по стандартизации в мире и в Российской Федерации терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ формы подтверждения качества	полнота ответа при опросе оценка результатов теста полнота ответа при опросах полнота ответа при опросах полнота ответа при опросе полнота ответа при опросе	устный опрос по теме 1.1 Система стандартизации тест по теме «Введение» опрос по темам 1.1-1.7 раздела 1 «Стандартизация» опрос по теме 2.1 «Основы метрологии» опрос по теме 3.1 «Сущность и проведение сертификации»
применять требования нормативных документов в профессиональной деятельности пользоваться положениями основных систем стандартизации	соблюдение требований стандарта по составлению нормативных документов применение положений основных систем стандартизации	оценка результатов выполнения практической работы «Составление структуры нормативного документа» оценка результатов выполнения практической работы

определять основные параметры допусков и посадок гладких цилиндрических измерений производить измерения штриховыми измерительными инструментами оформлять документацию систем качества в соответствии с действующей нормативной базой	правильность подбора и расчета допусков и посадок гладких цилиндрических измерений соблюдение правил применений штриховых измерительных инструментов соблюдение правил оформления сертификата соответствия	«Анализ основных положений комплексов ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. Основные определения, понятия. оценка результатов выполнения практической работы «Расчет посадок трех типов соединений деталей» оценка хода выполнения практической работы «Контроль размеров элементов деталей штриховыми инструментами в соответствии с системой единиц СИ» оценка хода выполнения практической работы «Анализ схем обязательной сертификации и заполнение бланка сертификата соответствия»
--	---	---