Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лунёв Ю.Н.
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС
Дата подписания: 25.10.2022 10:11:24
Уникальный программный ключ:
d3e08ee96258354846d39cf7e3c5ccdc048da0bb

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Брянский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
Брянский _____ И.Е. Мариненков
филиал
ПГУПС «31» 05 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
базовая подготовка среднего профессионального образования

Квалификация: техник
Вид подготовки: базовая
Форма обучения: очная
Нормативные сроки обучения: 3 года 10 месяцев
Начало подготовки: 2022 год

Брянск
2022

Рабочая программа по дисциплине ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе требований Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), примерной программы учебной дисциплины и учебного плана.

Организация-разработчик: Брянский филиал
Разработчик: Огурцова Е.В.. – преподаватель Брянского филиала

Рецензенты:
Шапошникова В.Н. - преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Михалева Н.Н. , мастер производственного обучения ГБПОУ регионального железнодорожного техникума

Одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных, естественно- научных и математических дисциплин
Протокол № 7 от «19» 05 2021 г.
Председатель цикловой комиссии Шапошникова В.Н.

Рассмотрено на заседании Методического совета
Протокол № 6 от «30» 05 2021 г.
Председатель - зам. директора по УПР Мариненков И.Е.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим Советом
Протокол № 6 от «31» 05 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)* (базовая подготовка).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* является обязательной частью *общепрофессионального* цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *Метрология, стандартизация и сертификация* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6.*

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10; ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.5 ПК 3.5 ПК 3.6	- 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, её экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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 рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 36 часов (в форме практической подготовки 10 часов), в том числе:

обязательная часть - 36 часов;

вариативная часть – 0 часов.

Объем образовательной программы обучающегося – 36 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем–34 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
самостоятельная работа студентов	2
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

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	4
Раздел 1. Основы стандартизации	**Содержание учебного материала**	16	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. 2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. 3. Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации. 4. Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД. 5. Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №1 Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов 2. Практическое занятие №2 Определение показателей уровня унификации 3. Практическое занятие №3 Решение задач по единой системе допусков и посадок		
Раздел 2. Основы метрологии	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1. Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физическихвеличинФизические величины. Системы физических величин. Система СИ. 2. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений. 3. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений».		

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №4 Определение погрешностей электроизмерительного прибора		
Раздел 3. Основы сертификации	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01 - 05 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации. 2. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О техническом регулировании». 3. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. 4.Зачетное занятие		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие №5 Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом		
Самостоятельная работа студентов Подготовка докладов и презентаций		2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном в виде), техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийные презентации;

помещение для самостоятельной работы учебная аудитория *Информатики и информационных технологий* в профессиональной деятельности, оснащенное оборудованием: ПК Pentium (R) dual-coreE 6700 13 шт., интерактивная доска screenmedia, ноутбук ASUS; пакет прикладных программ: JSWindows 7.MSOffice. MicrosoftSecurityEssentials, Интернетцензор , средство просмотра XPS, MSVisio2010, Архиватор 7 Zip, BorlandDeveloperStudio 2006; коммутатор, маршрутизатор, патч-панели, источник бесперебойног опитания.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. Текст электронный: https://urait.ru/bcode/470077

Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — Текст электронный : https://urait.ru/bcode/469813

Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 195 с. — Текст электронный: https://urait.ru/bcode/469817

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624 Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.

2. http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
3. http://www.consultant.ru/popular/techreg/ Официальный сайт компании "КонсультантПлюс".
4. http://www.gost.ru Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студентов СПО.-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-336с.

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Практическое занятие №1 Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие №5 Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом

3.5. Реализация образовательной программы в форме практической подготовки

Образовательная деятельность в форме практической подготовки при реализации ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация осуществляется при проведении практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным; включает в себя отдельные лекции, которые предусматривают передачу обучающимся информацию, необходимую для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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.	- умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос; - письменный опрос в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
Знания: - задачи стандартизации, её экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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	- знание задач стандартизации, её экономической эффективности; - знание основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; - знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - знание форм подтверждения качества	

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.03«Метрология, стандартизация и сертификация»
для специальности 13.02.07 Электроснабжение(по отраслям)
базовая подготовка среднего профессионального образования

Авторы программы: Огурцова Е.В. – преподаватели высшей категории Брянского филиала ПГУПС

Рабочая программа по данной дисциплине разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07Электроснабжение(по отраслям)

Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 13.02.07. В структуре программы подготовки специалистов среднего звена учебная дисциплина *ОП.03«Метрология, стандартизация и сертификация»* относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03«Метрология, стандартизация и сертификация» состоит из следующих разделов:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Данное количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области электроснабжения (по отраслям)

Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Рабочая программа по дисциплине ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ разработана в соответствии с примерной программой учебной дисциплины по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), для применения по организации учебного процесса в колледже.

Целью и задачей учебной дисциплины обучающийся 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.

Программа отражает уровень требований Федерального государственного стандарта, примерной программы. Содержит широкий круг вопросов по обучению и воспитанию студентов.

Рабочая программа дисциплины ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ рекомендована к использованию в образовательном процессе в Брянском колледже железнодорожного транспорта имени – структурном подразделении Брянского филиала ПГУПС.

Преподаватель Брянского филиала ПГУПС Шапошникова В.Н.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Номер изменений	Дата внесения изменений	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы	ФИО и подпись лица, внесшего изменения