

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО



Председатель учебно-методической комиссии
БГМТ – филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Евсюков С.А.
«12» марта 2020г.

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

Специальность 13.02.07.Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Бузулук, 2020 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Согласно приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (пункт 59) в рабочую программу учебной дисциплины по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденную решением учебно-методической комиссии БГМТ-филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ вносятся следующие изменения в пункт «Результаты освоения учебной дисциплины»

БЫЛО	СТАЛО
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

Основание: решение заседания ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) от «20» октября 2022 г. протокол № 3



Мартынова Е.Н., председатель ПЦК

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации 14.12.2017 г., приказ № 1216 и зарегистрированным в Минюсте России 22 декабря 2017 г. N 49403

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 рабочей программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки -54 часа

Самостоятельная учебная работа -5 часов

Всего учебной нагрузки – 44 часа

Консультации – 4 часа

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета -1 час

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1. 1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;
ПК 1. 2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию;
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	5 семестр
Объем образовательной нагрузки	54	54
Самостоятельная учебная работа	5	5
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	49	49
В том числе:		
Всего учебной нагрузки	44	44
Лекции, уроки	24	24
Практические. занятия	20	20
Консультации	4	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Качество продукции		4		
Тема 1.1. Управление качеством	Общие сведения Методы оценки и качества продукции Петля качества Контроль и испытание продукции Технологическое обеспечение качества	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Описать все циклы продукции, образующие «петлю» качества Всеобщий менеджмент качества	2		
Раздел 2. Метрология		18		
Тема 2.1. Сущность и назначение метрологии. Измерения	Метрология и ее составляющие Методы измерения Измерение Результат и погрешность измерения Виды средств измерений Эталоны и стандартные образцы	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2
Тема 2.2 Основы метрологического обеспечения	Практическое занятие №1 Международная система единиц физических величин. Важнейшие единицы Международной системы (СИ), их обозначение, наименование. внесистемные единицы. Единицы прошлых лет. Практическое занятие №2 Калибровка и поверка средств измерений.	2 2		

Тема 2.3 Метрологический контроль и надзор	Контроль за деятельностью аккредитованных метрологических служб Государственный метрологический надзор за выпуском средств измерений и применением методик выполнения измерений	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1.2.
Тема 2.4 Концевые меры длины. Гладкие калибры	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	
Тема 2.5 Индивидуальные и универсальные приборы.	Практическая работа№3 Измерение параметров деталей с помощью штангенциркуля	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	2,3
	Практическая работа№4 Измерение углов детали угломером	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	
Тема 2.6 Микрометрические инструменты	Практическая работа№5 Измерение параметров деталей с помощью микрометра	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2,3

Тема 2.7 Рычажные приборы	Практическая работа№6 Измерение диаметров изделий рычажной скобой	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2,3
Раздел 3. Стандартизация		23	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	
Тема 3.1. Основные понятия в области стандартизации	Общие сведения Виды стандартов. Государство, производство, потребитель. Государственная система стандартизации. Принципы взаимозаменяемости при изготовлении и ремонте машин	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2
Тема 3.2. Организация работ по стандартизации	Организация работ по стандартизации Международная и межгосударственная стандартизация Методы стандартизации	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2
	Практическая работа№7 Выбор средств измерения линейных размеров	2		
	Практическая работа№8 Изучение кодов EAN.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Параметрическая стандартизация Унификация, агрегатирование, комплексная опережающая стандартизация	3		
Тема 3.3 Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Общие сведения. Характеристики отдельного размера	2		

Тема 3.4. Характеристики соединения деталей	Посадки с зазором Посадки с натягом) Переходные посадки Допуск посадки	4	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2,3
	Практическая работа№9 Определение посадок, отклонений предельных размеров	2		
Тема 3.5 Допуски и посадки подшипников качения	Классы точности подшипников качения Посадки подшипников качения	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1.2
Тема 3.6 Допуски и посадки на шпоночные и шлицевые соединения	Практическая работа№10 Определение полей допусков основных размеров шпоночного соединения	2	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2,3
Раздел 4. Сертификации		4		

Тема 4.1. Основные понятия в области сертификации. Сертификация продукции и услуг	Общие сведения Области подтверждения соответствия Правила сертификации Участники сертификации	4	ОК1-ОК5 ОК 09 ПК 1.1- 1.2 ПК 2.2-2.5 ПК 3.5-3.6	1,2,3
Консультации		4		
Промежуточная аттестация –5 семестр – дифференцированный зачет		1		
Всего		54		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Кабинета метрологии и стандартизации:

Мобильный мультимедийный комплекс: мультимедиапроектор ViewSonic HJ559D, экран Lumien, ноутбук Lenovo 65030; учебная мебель (26 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 7

Microsoft Office 2010 Russian Academic

Касперский Endpoint Security 10;

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно);

Измерительные инструменты: штангенциркули, микрометр гладкий, угломер, линейки.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: стулья, столы на 10 мест, ПК – 1 шт. с выходом в Интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1.Райкова Е.Ю. Стандартизация, метрология, подтверждения соответствия [электронный курс]: учебник для СПО / Е.Ю. Райкова. - Издательство Юрайт,2020.-349с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-metrologiya-podtverzhdenie-sootvetstviya-450939#page/2>

Дополнительная литература

1.Сергеев А.Г. Сертификация [электронный курс]: учебник и практикум для СПО /А.Г. Сергеев. - М.: Издательство Юрайт, 2020.-195с. - Серия: Профессиональное образование (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/sertifikaciya-451053#page/2>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>Практические занятия, , внеаудиторная работа по индивидуальным заданиям, тестирование.</p>
<p>Знания: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</p> <p>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>формы подтверждения качества.</p>	<p>внеаудиторная работа по индивидуальным заданиям, тестирование.</p>
	Дифференцированный зачет

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 14.12.2017 г., приказ № 1216 и зарегистрированным в Минюсте России 22 декабря 2017 г. N 49403

Разработала:  Леонтьева Е.Р.


Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

протокол № 7 от «10» марта 2020 г.

Председатель ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)  Мартынова Е.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ - филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Протокол № 6 от «12» марта 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.
подпись

СОГЛАСОВАНО
Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.
подпись

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.
подпись