

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

по учебной дисциплине:

ОП. 07 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

Специальность: 35.02.08

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства


г. Грязовец

2018 г.

Рассмотрено

цикловой комиссией по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям
отделения «Электрификация
и автоматизация сельского хозяйства»

Согласовано

зам. директора по ОМР
 Е. А. Ткаченко
« 30 » августа 2018 г.

Протокол №__1__ от « 30 » августа 2018 г.

Председатель комиссии:

 Т. В. Невзорова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства является общепрофессиональной дисциплиной.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ОПОП. В свою очередь знания и умения по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» необходимы при изучении профессиональных модулей по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с международной системой единиц СИ;

знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;

– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
<i>Промежуточная аттестация - зачет</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины *Метрология, стандартизация и подтверждение качества*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии		34	
Тема 1.1. Основные метрологические понятия. Методы измерений и погрешности	Содержание учебного материала	8	
	1 Правовые основы метрологической деятельности.		1
	2. Определение и классификация измерений, методов и средств измерений. Единицы физических величин.		
	3. Погрешности измерений, средств измерений. Калибровка и проверка средств измерения.		
	4. Характеристики электроизмерительных приборов.		
Тема 1.2. Измерение электрических величин	Содержание учебного материала	14	3
	1 Измерение токов, напряжений, сопротивлений, емкостей, индуктивности.	4	
	2 Измерение мощности, энергии		
	Практические работы	10	
	1 Определение погрешностей измерений электрических величин.		
	2 Измерение электрических величин.		
	3 Расчет измерительных преобразователей электрических величин в электрические.		
	4 Единицы физических величин.		
	5 Поверка однофазного счетчика.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Измерительные преобразователи электрических величин в электрические: – шунты; – добавочные резисторы; – измерительные трансформаторы тока, напряжения. Измерительные преобразователи не электрических величин в электрические.		12	
Раздел 2. Стандартизация и подтверждение качества		32	
Тема 2.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	2	
	1 Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов, Государственные стандарты, стандарты технических условий.		1
	Практические работы	6	
	1 Виды стандартов и нормативных документов, порядок разработки, внедрение и отмена стандартов.		
	2 Штриховое кодирование информации		
	3 Поиск и анализ нормативно-технических документов по стандартизации		

Тема: 2.2. Основы сертификации	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность и содержание сертификации, правовые основы сертификации, сертификация систем обеспечения качества.		1
	Практические работы		4	
	1	Анализ сертификата соответствия.		
	2	Определение соответствия текстового документа.		
Тема: 2.3. Управление качеством продукции и стандартизация	Содержание учебного материала		8	2
	1.	Методологические основы управления качеством.	4	
	2.	Сущность управления качеством продукции. Менеджмент качества.		
	3.	Инженерно-технический подход обеспечения качества.		
	Практические работы		4	
	1.	Оформление технической и технологической документации.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Реферат на тему «Правовые основы стандартизации, сертификации»; Реферат на тему «Порядок разработки стандартов»; Реферат на тему «Порядок сертификации»			10	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Метрология, стандартизация и подтверждение качества:

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия, плакаты, макеты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.
2. Панфилов В.А. Электрические измерения: Учебник для сред. Проф. Образования / Панфилов Владимир Александрович. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

Дополнительные источники:

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – 2-е изд. испр. – М.: Высш.шк., 2003.
2. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии: Учебное пособие. Издание 2-е, испр. и доп. – Ростов-на-Дону: издательский центр «МарТ», 2002.
3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с международной системой единиц СИ; <p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия метрологии; – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – формы подтверждения качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - тестирования по темам; - написания рефератов и творческих работ; <p>Промежуточный контроль в форме зачета</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении заданий на лабораторных, практических занятиях и самостоятельной работы; - оформления отчетов согласно эталона.

Разработчики:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум», преподаватель Е.А. Ткаченко

• **Эксперты:**

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

**Бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования Вологодской области
«Грязовецкий политехнический техникум»**

Утверждаю

_____/_____/

«____» _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

г. Грязовец
2014 г.