

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Грязовецкий политехнический техникум»

Согласовано:

Генеральный директор

АО "Племзавоз Заря"

 Маслеников А.В.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ВО «Грязовецкий
политехнический техникум»

 /А.С. Маслов/

« 28 » августа 2020 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.07 «МЕТРОЛОГИЯ,
СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»**

Грязовец

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Разработчик:

Ткаченко Елена Асировна, преподаватель Бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

Заключение

рассмотрено и одобрено цикловой комиссией по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям отделения «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

протокол № ____1____ от « 28 » августа 2020 г.

Председатель комиссии _____ Т. В. Невзорова

Согласовано

Зам. директора по ОМР _____ Е. А. Ткаченко
« 28 » августа 2020 г.

**Рецензия на программу общепрофессиональной учебной дисциплины
ОП.07 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»
Преподавателя БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»
Ткаченко Елены Асировны**

Программа учебной дисциплины ОП.07 «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». Программа составлена на 64 часов максимальной нагрузки, в том числе 44 часа обязательной нагрузки и 20 часов самостоятельной работы студентов.

Программа общепрофессиональной дисциплины содержит следующие разделы:

1. паспорт программы учебной дисциплины
2. структура и примерное содержание учебной дисциплины
3. условия реализации программы учебной дисциплины
4. контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и соответствует принципу единства теоретического и практического обучения. Программа дает возможность осваивать основные умения техников-электриков 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; овладевать знаниями об основных понятиях метрологии, о формах подтверждения качества; воспитывать ответственность за решения в деятельности техников-электриков.

Дисциплина ОП.07 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ОПОП. В свою очередь знания и умения по дисциплине ОП.07 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» необходимы при изучении профессионального модуля ПМ 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий», ПМ.02 «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий», ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

Содержание профессиональной программы состоит из 2 разделов: основы метрологии, стандартизация и подтверждение качества.

Разделы общепрофессиональной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» содержат темы и практические

занятия по данным темам, с указанием количества часов. Наблюдается последовательность изучения тем дисциплины.

Комплекс форм и методов контроля позволяет объективно оценить результаты освоения общепрофессиональной дисциплины. Распределение объема времени позволяет освоить содержание теоретического материала, получить практический опыт.

Требования к кадровому обеспечению позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного специалиста. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение практических занятий. В программе профессиональной дисциплины представлен перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

В результате изучения дисциплины студент сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

Программа общепрофессиональной дисциплины ОП.07 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

Генеральный директор АО Племзавод «Заря» Масленников Александр Васильевич



/А.В. Масленников/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Программа разработана на основе:

приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в редакции от 29 июня 2017 года) с изменениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября 2020 г.

Федерального закона от 08.06.2020 № 164-ФЗ "О внесении изменений в статьи 71-1 и 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации";

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, приказ от 7 мая 2014 г. N 457;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 441 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464" (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59771);

Разъяснения по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования (ФГАУ «ФИРО» от 10 апреля 2014 г.);

федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020– 2021 учебный год.

1.1. Область применения программы

4 курс группа 241

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. Формирует профессиональные компетенции будущих специалистов на основе стандартов «Worldskills».

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части, реализация образовательной программы, завершающей освоение основной профессиональной образовательной программы, осуществляется с применением электронного

обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах или в перечне профессий, направлений подготовки, специальностей.

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.

В результате освоения учебной дисциплины отрабатываются следующие общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

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)	<i>64</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>44</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>24</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>
<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 1. Правовые основы метрологической деятельности. 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.	8	2
Тема 1.2. Измерение электрических величин	Содержание учебного материала 1. Измерение токов, напряжений, сопротивлений, емкостей, индуктивности. 2. Измерение мощности, энергии Практические работы 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.	14 4 10	2
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.		32	

Стандартизация и подтверждение качества			
Тема 2.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала		2
	1	Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов, Государственные стандарты, стандарты технических условий.	2
	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.	2
	Практические работы		4
	1	Анализ сертификата соответствия.	
Тема: 2.3. Управление качеством продукции и стандартизация	Содержание учебного материала		8
	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»		8	

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. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. изд. Академия, 2017 год .
2. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — Для СПО.
3. Метрология, стандартизация, сертификация и ТР - Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник / И.М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2017. — 299 с. — Для СПО.

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; <p>Промежуточная аттестация 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

