

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

название дисциплины

Для специальности: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования

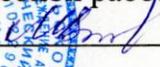
(заочная форма обучения)

13.02.11.ОП.03

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Мысова А.Е., преподаватель техникума.

<p>ОДОБРЕНА цикловой комиссией дисциплин специальностей 09.02.01 и 13.02.11</p>	<p>Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования <u>13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования</u></p>
<p>Председатель цикловой комиссии  А.Е. Мысова 01.09.2023</p>	<p>Заместитель директора техникума по учебной работе  М.Н.Венедиктова 01.09.2023</p>

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» (ОП.03) обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций (ОК):

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 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;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - оформлять результаты поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции(услуг) и процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов и построение устных сообщений;
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности; 	<ul style="list-style-type: none"> - значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; 	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	<ul style="list-style-type: none"> - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы	-
практические занятия	4
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
контрольная работа	1 контр. раб.
Самостоятельная работа	46
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения программы	
1	2	3	4	
Введение	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.	2	ознакомительный	
1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ		4		
1.1. Система стандартизации	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.	2	репродуктивный	
1.2. Стандартизация в различных сферах				
1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации		Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.		
	Практическая работа 1. Порядок разработки стандартов. Работа со стандартами.	2		
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	10		
2. ОБЪЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОТРАСЛИ		2		
2.1. Стандартизация промышленной продукции	Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.	2	репродуктивный	
2.2. Стандартизация и качество продукции		Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий.		
		Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая.		
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	12		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ		4	
3.1. Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	репродуктивный
3.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на компоненты систем контроля и измерения, методологию, организацию и управление.		
3.3. Средства, методы и погрешность измерения	Средства измерения. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.		
	Практическая работа 2. Выбор средств измерения и контроля.	2	
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	12	
4. ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ		2	
4.1. Сущность и проведение сертификации	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно – методические принципы сертификации.	2	репродуктивный
4.2. Международная сертификация	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.		
4.3. Сертификация в различных сферах	Сертификация систем обеспечения качества.		
	Самостоятельная работа: Систематизация полученных знаний по изучаемым темам. Подготовка материалов для выполнения контрольной работы.	12	
Объем образовательной программы		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- рабочее место преподавателя.

техническими средствами обучения:

- мультимедиапроектор,
- компьютер,
- экран.

3.1 Информационное обеспечение реализации программы:

3.1.1 Основные источники:

1. В.Ю. Шишмарев. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. – М.: «Академия», 2016.

2. В.М. Клевлеев. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2004.

3. В.В. Ткаченко. Основы стандартизации. – М.: Издательство стандартов, 1998.

4. В.И. Гиссин. Управление качеством продукции. Ростов- на –Дону: Феникс, 2000.

5. М.И. Басаков. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. Ростов- на- Дону: Феникс, 2002.

6. С.А. Варакута. Управление качеством продукции. – М.: РИОР, 2004.

7. И.П. Кошечкина, А.А. Канке. Метрология, стандартизация, сертификация. М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М, 2009.

8. И.М. Лифиц. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. М.: Юрайт, 2009.

9. О стандартизации в Российской Федерации: федер. закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ: в ред. от 03.07.2016.

10. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ: в ред. от 05.04.2016.

11. Об обеспечении единства измерений: федер. закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ: в ред. от 13.07.2015.

12. О защите прав потребителей: закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1: в ред. от 03.07.2016.

3.1.2 Электронные издания:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс: оф. сайт компании. – Форма доступа: www.consultant.ru
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. – Форма доступа: www.gost.ru
3. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой; - грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой СИ; - применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - грамотное практическое применение средств измерения и контроля. 	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях)</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Подготовка и защита групповых заданий проектного характера.</p>
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - 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 СИ; - формы подтверждения качества. 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности; - описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; - знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ; - знание форм подтверждения качества; - понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента. 	<p>Тестирование</p> <p>Письменные задания</p> <p>Дифференцированный зачет</p>