

Приложение 2.27
к ПАОП по специальности
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт электронных приборов и устройств

ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	
1. Общая характеристика примерной адаптированной программы учебной дисциплины	
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	
2. Структура и содержание дисциплины	
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» – изучение обучающимися с нарушениями зрения основ и приобретение практических навыков в области метрологии, стандартизации, сертификации, понимание ими роли предмета дисциплины в обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» для обучающихся с нарушениями зрения включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПАОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения адаптированной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	приемы структурирования информации	-
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	методы и средства измерения;	участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
ПК.3.2	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	36	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы метрологии		12/4	
Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2
	1. Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ)	4	
Тема 1.2. Основы техники измерений и средства измерений	Содержание	4/2/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2
	1. Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1. «Анализ технической документацией на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Написание опорного конспекта на тему: Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	2	
Тема 1.3. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2
	1. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2. «Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач»	2	

Раздел 2. Основы стандартизации		12/4	
Тема 2.1. Методы и формы стандартизации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Цели и принципы стандартизации. Стандартизация и качество продукции.	2	
Тема 2.2. Стандартизации в РФ.	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации.	4	
	2. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 3. «Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95»	2	
	Практическое занятие 4. «Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Международная стандартизация	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО)	2	
Раздел 3. Основы сертификации		8/4	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
Тема 3.1. Системы сертификации	Содержание	2/0	
	1. Цели и объекты сертификации. Органы сертификации. Системы сертификации. Научные и методические основы построения систем сертификации продукции.	2	
Тема 3.2. Проведение сертификации	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02 ПК.3.2
	1. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Взаимоотношения субъектов сертификации. Сертификация импортируемой продукции.	2	

	2. Международная сертификация. Международная система МЭК по сертификации изделий электронной техники		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 5. «Составление алгоритма сертификации продукции или услуг»	2	
	Практическое занятие 6. «Анализ реального сертификата соответствия»	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего		32/12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенная в соответствии с ПАОП.

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Для обучающихся с нарушениями зрения рекомендуется организация рабочего места: выделить для обучающегося место в первом ряду, у окна. Учебные помещения оборудуются комбинированной системой общего искусственного и местного освещения. Суммарный уровень освещенности от общего и местного освещения должен составлять:

для обучающихся с высокой степенью осложненной близорукости и высокой степенью дальновзоркости – 1000 лк;

для обучающихся с поражением сетчатки и зрительного нерва (без светобоязни) – 1000-1500 лк;

для обучающихся со светобоязнью – не более 500 лк.

- для обучающихся со светобоязнью над учебными столами предусматривается раздельное включение отдельных групп светильников общего освещения;

- парты и столы обучающихся, страдающих светобоязнью, размещаются таким образом, чтобы не было прямого, раздражающего попадания света в глаза обучающихся;

- в учебных аудиториях окраска дверей и дверных наличников, выступающих частей мебели и оборудования должна контрастировать с окраской стен и иметь матовую поверхность;

- для обеспечения ориентировки в здании, сокращения излишних передвижений, а также для безопасности обучающихся учебные и иные помещения для них желательно размещать не выше второго этажа;

- опасные для обучающихся с нарушением зрения места должны иметь ограждения, обеспечивающие полную безопасность; двери и шкафы всегда должны быть закрыты, их нельзя оставлять приоткрытыми;

- обучающимся необходимо предупреждать об изменении расположения мебели в аудитории, привычного расположения предметов, которыми он пользуется - использование в аудитории визуальных ориентиров, выполненных яркими цветами, пиктограмм, освещаемых указателей, надписей, подсветки в затемненных местах (в шкафах для книг, пособий);

- комплект оснащения для стационарного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: персональный компьютер с большим монитором (19 - 24"), с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic, ZoomText) и дисплеем, использующим систему Брайля (рельефно-точечного шрифт), читающая машина, портативный видеоувеличитель;

- комплект оснащения для мобильного рабочего места для незрячего или слабовидящего пользователя: ноутбук (или нетбук) с программой экранного доступа JAWS, программой экранного увеличения MAGic, ZoomText) и портативным дисплеем, использующим системы Брайля (рельефно-точечный шрифт), портативный видеоувеличитель, тифломаркер.

Технические и программные средства общего и специального назначения:

- адаптация официального сайта образовательной организации;

- дисплей с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт) 40-знаковый или 80-знаковый, или портативный дисплей;

- принтер с использованием системы Брайля (рельефно-точечный шрифт);

- программа экранного доступа с синтезом речи;

- программа экранного увеличения;

- редактор текста (программа для перевода обычного шрифта в брайлевский и обратно);

- программы синтеза речи TTS (Text-To-Speech);

- читающая машина;
- стационарный электронный увеличитель;
- ручное увеличивающее устройство (портативная электронная лупа);
- электронный увеличитель для удаленного просмотра;
- тифломаркер;
- мультимедийная библиотека с медиагидом.

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Атрошенко Ю.К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.К. Атрошенко, Е.В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/455802>
2. Бавыкин О.Б. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учебник для студ. учреждений СПО / под редакцией С.А. Зайцева. — 2-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2023
3. Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.П. Латышенко, С.А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/452421>
4. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/456497>
5. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/456498>
6. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/456501>
7. Сергеев А.Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А.Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>

8. Третьяк Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А.С. Вольнов, под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/454892>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>методы и средства измерения;</p> <p>основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС)</p>	<p>точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>грамотность использования документации систем стандартов качества;</p> <p>точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p>	<p>Тестовый контроль по выбранной тематике</p> <p>Выполненные индивидуальные исследования</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Умеет</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>определять задачи для поиска информации</p> <p>организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;</p> <p>оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;</p>	<p>использует нормативные правовые акты к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий, дифференцированный зачет</p>