

Государственное профессиональное образовательное учреждение
"Анжеро-Судженский политехнический колледж"

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
курс 2 № группы 811, 821
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНА


на заседании МК 13.02.11, 15.02.08, 15.02.12

наименование комиссии

Протокол № 1

от « 30 » августа 2021г..

Председатель МК

 / Белянина Л.В.

Подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 30 » августа 2021г.

Разработчик: Григорьева О.А., преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК02 Осуществлять поиск анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК1.4 Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники;

ДПК1.6 Осуществлять планирование монтажных работ на основе чертежей и документации;

ДПК4.1 Выполнять работы, связанные с монтажом, обслуживанием и ремонтом электрооборудования и электроустановок, а также сопряженных с ними механизмов.

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 документов 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 46 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
Европейские методы оценки соответствия. Деятельность ИСО в области сертификации.	2
Контрольная работа по метрологии.	2
Подготовка к дифференцированному зачету.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Метрология и стандартизация**, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	14	
	1 Сущность стандартизации. Нормативные документы 2 Классификация промышленной продукции. Взаимозаменяемость, точность и надёжность. 3 Унификация и агрегатирование. 4 Термины и определения основных норм взаимозаменяемости. 5 Выполнение графического изображения размеров и отклонений.	10	ОК1,2,5,6,7,9,10,11 ПК1,4, ДПК1.6
	Практические занятия Международная организация по стандартизации ИСО. Определение предельных отклонений полей допусков.	4	ОК1,2,3,4,8,10 ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.3, ДПК1.6, ДПК1.4
Раздел 2 Основы метрологии	Содержание учебного материала	14	
	1 Метрология и ее составляющие 2 Метрологический надзор и контроль. 3 Испытания продукции для подтверждения ее качества. 4 Виды измерений. Виды средств измерений. 5 Качество измерений. Методики выполнения измерений.	10	ОК1,2,5,6,7,9,10,11 ПК1,4, ДПК1.6
	Практические занятия Изучение требований к испытательным лабораториям Исследование погрешности средств измерений.	4	ОК1,2,3,4,8,10 ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.3, ДПК1.6, ДПК1.4
Раздел 3 Основы сертификации	Содержание учебного материала	10	
	1 Сущность и проведение сертификации. 2 Законодательная база сертификации и объекты сертификации. 3 Сертификация как процедура подтверждения соответствия. 4 Международная, добровольная и обязательная сертификация	8	ОК1,2,5,6,7,9,10,11 ПК1,4, ДПК1.6
	Практические занятия №5 Изучение схем сертификации продукции.	2	ОК1,2,3,4,8,10 ПК1.1-1.4, ПК2.1-2.3, ДПК1.6, ДПК1.4

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Европейские методы оценки соответствия. Деятельность ИСО в области сертификации. Контрольная работа по метрологии. Подготовка к дифференцированному зачету.	6	ОК1,2,9,10 ПК1.4, ДПК1.6
	Дифференцированный зачет	2	
Итого		46	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет дисциплин профессионального цикла. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Учебно-методические средства обучения

Учебно-методический комплекс дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация.

Технические средства обучения:

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники

1. 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, 2019. — 235 с.— ISBN 978-5-534-10236-9// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442472>

2. 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, 2019. — 481 с. — ISBN 978-5-534-10238-3// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442473>

3. 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, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-534-10239-0// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442474>

4 Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.— ISBN 978-5-534-07981-4. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442309>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — ISBN 978-5-534-04315-0 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/458620>

2. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. — ISBN 978-5-534-04313-6// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433660>

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. faqo.ru: Стандартизация услуг: сайт.- Москва, 2020.- URL: <http://www.faqo.ru/metrologiya/standartizatsciya/standartizatsciya-uslug.html>,

2. tmetall.narod.ru: Стандартизация: сайт.- Москва, 2020.- URL: <http://tmetall.narod.ru/standart/kaz/gl21.html>

3. standartizac.ru: Метрология: основные понятия и определения: сайт. - Москва, 2020. - URL: <http://www.standartizac.ru/certification/osnovnie3.html>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
уметь:		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; ОК01,2,3,4, 8,9,10, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ДПК1.6	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы	- самостоятельная работа -- дифференцированный зачёт - практическая работа
- в соответствии с действующей нормативной базой оформлять технологическую и техническую документацию; ОК01,2,3,4, 8,9,10, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ДПК1.6	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы	
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; ОК01,2,3,4, 8,9,10, ПК1.1, ПК2.2	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; ОК01,2,3,4,8,9,10, ПК1.1, ПК1.4, ДПК1.6, ДПК1.4	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы	
- организовывать контроль качества и приемку электромонтажных работ и электрооборудования; ОК01,2,3,4,8,9,10, ПК1.1, ПК1.4, ДПК1.4	Оценка выполнения самостоятельной работы	
- планировать монтажные работы на основе чертежей и документации; ОК01,2,3,4,8,9,10, ПК1.4, ДПК1.6	Оценка выполнения самостоятельной работы	
знать:		
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; ОК01,2,5,6,7,9,10,11	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения диктанта Полнота ответа Оценка выполнения контрольной работы	- практическая работа - диктант - устный опрос - контрольная работа - дифференцированный зачёт
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов; ОК01,2,5,6,7,9,10,11	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения задания в тестовой форме Оценка выполнения контрольной работы Полнота ответа Оценка выполнения самостоятельной работы	- практическая работа - задание в тестовой форме - контрольная работа - устный опрос - самостоятельная работа - дифференцированный зачёт
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения задания в	- практическая работа - задание в тестовой форме

качества; ОК01,2,5,6,7,9,10,11, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ДПК1.6	тестовой форме Оценка выполнения контрольной работы Полнота ответа	– контрольная работа - устный опрос - дифференцированный зачёт
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; ОК01,2,5,6,7,9,10,11, ПК1.1, ПК2.2, ПК1.3	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения задания в тестовой форме Оценка выполнения контрольной работы Полнота ответа Оценка выполнения самостоятельной работы	- практическая работа - задание в тестовой форме – контрольная работа - устный опрос - самостоятельная работа - дифференцированный зачёт
- формы подтверждения качества. ОК01,2,5,6,7,9,10,11, ПК2.2, ПК1.3	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения контрольной работы Оценка выполнения диктанта Оценка выполнения задания в тестовой форме Полнота ответа	- практическая работа – контрольная работа - диктант - задание в тестовой форме - устный опрос - дифференцированный зачёт
– технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принцип применения средств измерения используемых при электромонтажных работах (ЭМР); ОК01,2,5,6,7,9,10,11, ПК1.2, ПК2.1, ПК1.1, ПК2.2, ДПК4.1	Оценка выполнения практической работы Полнота ответа	- практическая работа - устный опрос - дифференцированный зачёт
- знать монтажную документацию; ОК01,2,5,6,7,9,10,11, ПК1.2, ПК2.1, ПК1.4, ДПК1.6	Оценка выполнения самостоятельной работы	- самостоятельная работа - дифференцированный зачёт