

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
Московской области «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

базовой подготовки

Форма обучения - очная

Город Лыткарино, 2020г.

Рабочая программа дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Автор программы: Баркова Т.И., преподаватель специальных дисциплин

_____ (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой методической (предметной) комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель цикловой методической (предметной) комиссии Гуринкин А.В.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по учебно-методической работе

Александрова М.Э.

«31» августа 2020г.

Представитель работодателя

/ Максимов Илья Юрьевич, заместитель начальника УТЗП, филиал ПАО "ОДК-УМПО"

Лыткариноский машиностроительный завод

«31» августа 2020г.



_____ (подпись)

Руководитель библиотечной системы

Романова М.Н.

Содержание

- 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины**
 - 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
 - 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины
- 2. Структура и содержание дисциплины**
 - 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
 - 2.2. Тематический план и содержание дисциплины
- 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**
 - 3.1. Образовательные технологии
 - 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 3.3. Информационное обеспечение обучения
- 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций ОК 1-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3	<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 соответствии 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"> – 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	10
Консультации для обучающихся	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе: рефераты	
Промежуточная аттестация по дисциплине – дифференцированный зачет в 4 семестре.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		1	ОК 1-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3
Тема 1.1. Введение	Введение в курс дисциплины. Предмет, цели и задачи дисциплины. Связь дисциплины с другими дисциплинами.	1	
Раздел 2. Основы метрологии		7	
Тема 2.1. Система метрологии	Содержание учебного материала	2	
	Цели и задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Метрологические показатели средств измерения. Международные организации по метрологии.		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа 1. Изучение концевых мер длины. Изучение линейных размеров Практическая работа 2. Перевод несистемных единиц измерения в единицы измерения системы СИ		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий по разделу. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - работа с конспектом; - работа с дополнительной литературой; Подготовка доклада по темам: История метрологии. Старорусские единицы измерения. Единицы измерения разных стран.	1	
Раздел 3. Основы стандартизации		10	
Тема 3.1. Стандартизация	Содержание учебного материала	3	
	Система стандартизации. Цели и принципы стандартизации. Стандартизация в		

промышленной продукции.	различных сферах. Стандартизация услуг. Международная стандартизация. Организация работ в рамках ЕС. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Межгосударственная система стандартизации.		
Тема 3.2. Объекты стандартизации в отрасли	Содержание учебного материала	2	
	Стандартизация промышленной продукции. Стандартизация в рыночных условиях. Стандартизация и качество продукции. Стандарты, обеспечивающие качество продукции.		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа 3. Изучение структуры стандарта Практическая работа 4. Основные разделы стандартов		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий по разделу 3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - работа с конспектом; - работа с дополнительной литературой; - работа с классификаторами промышленной продукции. Техничко-экономическое кодирование промышленной продукции.	1	
Раздел 4. Системы стандартизации в отрасли		3	
Тема 4.1. Система стандартизации в отрасли	Содержание учебного материала	3	
	Государственная система стандартизации и НТП. Характеристика государственной системы стандартизации. Методы стандартизации как процесс управления. Упорядочение объектов стандартизации		
Раздел 5. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		4	
Тема 5.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала	4	
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизации		4	
Тема 6.1. Управление качеством продукции и стандартизации	Содержание учебного материала	4	
	Методологические основы управления качеством. Показатели качества. Сущность управления качеством продукции. Контроль и испытание продукции. Система менеджмента качества продукции на транспорте.		
Раздел 7. Основы сертификации		6	
Тема 7.1.	Содержание учебного материала	4	

Основы сертификации	Сущность сертификации. Процедура проведения сертификации. Области подтверждения сертификации. Правила и участники сертификации. Международная сертификация. Сертификация на международном уровне. Сертификация в различных сферах. Система сертификации на транспорте		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа 5. Правила и порядок процедуры проведения сертификации		
Раздел 8. Экономическое обоснование качества продукции		3	
Тема 8.1. Экономическое обоснование качества продукции	Содержание учебного материала	3	
	Экономическое обоснование стандартизации. Эффективность стандартизации. Экономика качества продукции. Всеобщий менеджмент качества.		
	Дифференцированный зачет	2	
		Всего:	40

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (10 часов).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена **лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации**, оснащенная **оборудованием:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- комплект измерительных инструментов для выполнения лабораторных работ;

техническими средствами обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. мультимедийный проектор;
3. интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания: ---

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Третьяк Л.Н., Вольнов А.С. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость. - М.: Юрайт, 2020. – 362с. Электронный ресурс. Код доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-vzaimozamenyaemost-454892> (дата обращения: 26.06.2020)

2. Атрошенко Ю.К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ. – М.: Юрайт, 2020. – 178с. Электронный ресурс. Код доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-sbornik-laboratornyh-i-prakticheskikh-rabot-455802> (дата обращения: 26.06.2020)

3. Международные стандарты:

http://www.ecolan.ru/imp_info/standarts/list/ (Перечень стандартов)

ИСО 10013:2001. Рекомендации по документированию систем менеджмента качества. www.kpms.ru/Procedury.htm

Руководство по требованиям к документации ISO 9001:2008: KlubOK.net; ISO / TO 10013 Руководство по документации систем менеджмента качества для дальнейшего руководства.

www.klubok.net/pageid506.html

4. Государственные стандарты:

ГОСТ 7.79-2000. Транслитерация. (transliteration.ru/gost-7-79-20000 7. Видеоролик (интернет)

Управление документами Системы Менеджмента Tech, ЛЕТОГРАФ - youtube.com

Типовая система менеджмента качества (СМК) rutube.ru - копия

5. <http://www.lib.msu.su/> - научная библиотека МГУ

6. <http://www.vavilon.ru/> - Государственная публичная научно–техническая библиотека России

7. <http://www.edic.ru> - Электронные словари

8. Электронный образовательный курс по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

9. Электронно-библиотечные системы

ЭБС Лань

ЭБС Университетская библиотека онлайн

ЭБС ЮРАЙТ

ЭБС Znanium.com

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	<p>Оценка «5» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы.</p> <p>Оценка «4» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.</p> <p>Оценка «3» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «2» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.</p>	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
Знания:		

задачи стандартизации, ее экономическая эффективность	<p>«5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.</p> <p>«4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</p> <p>«3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.</p> <p>«2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.</p>	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование
формы подтверждения качества	2 - 5 б. по шкале оценивания	внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос; письменный опрос; решение ситуационных заданий; тестирование

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.