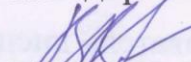


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО:


Зам. директора по УР

 В.В. Скакун

«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ «ЕМТ»

 Е.М. Давыдов

«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности среднего профессионального образования

22.02.01 Metallurgy of black metals

г. Енакиево, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04. 2014 г. № 355

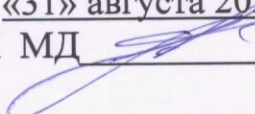
Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»

Разработчики: Омельченко Наталья Николаевна, преподаватель дисциплины «Инженерная графика», специалист первой квалификационной категории ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

Рецензенты:

1. Кныш А.А. - преподаватель дисциплины «Инженерная графика, специалист первой квалификационной категории ГБПОУ «Донецкий политехнический колледж»
2. Штыков Василий Викторович, преподаватель специальных механических дисциплин ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией металлургических дисциплин протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

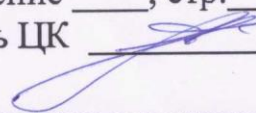
Председатель ЦК МД  (Н.А. Падалка)

Рабочая программа переутверждена на 20²⁴ / 20²⁵ учебный год

Протокол № 1 заседания ЦК от «30» августа 20²⁴ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель ЦК  _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания ЦК от «__» _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель ЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	с. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Специфика учебной дисциплины ОП.10 «Метрология стандартизация и сертификация», обусловлена ее практической направленностью.

Целью освоения дисциплины «Метрология стандартизация и сертификация» являются формирование общих компетенций, определяющих готовность и способность обучающегося к использованию полученных знаний при решении практико-ориентированных задач.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК 1);
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК 3);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5);
- работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. (ОК 5);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Управлять параметрами технологического процесса производства черных металлов, в том числе с использованием средств автоматизации.

ПК 1.2. Эксплуатировать технологическое оборудование.

ПК 1.3. Контролировать сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию, в том числе с использованием информационных технологий.

ПК 1.4. Обеспечивать выполнение требований безопасности производства, охраны труда и защиты окружающей среды.

ПК 2.1. Планировать и организовывать собственную деятельность, работу коллектива исполнителей, подразделения, организации.

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 64 часа;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	-
семинарские занятия	20
контрольные работы	2
консультация	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Примерный 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 часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Стандартизация		24	
Введение	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и в сфере профессиональной деятельности техника. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	2	1
Тема 1.1. Основные термины стандартизации.	Сущность стандартизации. Основные термины и определения стандартизации Виды и категории стандартов. Объекты стандартизации.	2	1
Тема 1.2. Параметрические ряды в стандартизации	Сущность параметрической стандартизации. Предпочтительные числа.	2	1
Тема 1.3 Основные методы стандартизации	Принципы и методы стандартизации Сущность методов агрегатирования и типизации Комплексная и опережающая стандартизация. Порядок принятия стандарта	6	1
Тема 1.4 Государственная система стандартизации	Государственная система стандартизации. Органы и службы по стандартизации	2	
Тема 1.5 Международная стандартизация.	Международная стандартизация	2	
	Семинарские занятия	8	
	Сущность стандартизации, ее роль в развитии национальной экономики.		
	Методика составления параметрических рядов.		
	Методы стандартизации. Унификация, ее виды. Нормоконтроль технической документации.		
	Государственная система стандартизации		
	Самостоятельная работа:	-	

Раздел 2. Метрология		18	
Тема 2.1. Понятие метрологии, физические единицы .	Общие сведения о метрологии. История метрологии. Метрология в научно-техническом прогрессе. Физические величины. Системы единиц. Международная система единиц. СИ. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения производства. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) Международные организации по метрологии	6	1
Тема 2.2 Измерения. Виды измерений	Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Классификация средств и методов измерений Понятие измерений Виды измерений. Погрешность результата измерений и выбор средств измерений. Методы измерений..	4	1
Тема 2.3 Средства измерений.	Главные виды средств измерений. Примеры средств измерений. Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Проверка СИТ, калибровка, метрологическая аттестация СИТ.	2	1
Тема 2.4 Метрологическая служба и ее задачи.	Структура государственной метрологической службы. Объекты метрологического контроля. Задачи метрологической службы предприятия	2	1
	Семинарские занятия		
	Измерения, виды измерений Выбор средства измерения Изучение концевых мер длины Оценка погрешности показаний микрометра	4	2
	Самостоятельная работа:	-	
Раздел 3. Сертификация	.	22	
Тема 3.1 Факторы влияющие на качество продукции.	Главные представления о качестве продукции. Классификация промышленной продукции. Основные направления повышения качества продукции	4	1

Тема 3.2 Методы оценки качества продукции.	Квалиметрия- количественная оценка качества продукции. Методы оценки качества продукции. Статистический и экспериментальный методы определения качества продукции.	2	2
Тема 3.3 Система управления качеством продукции.	Система показателей качества продукции. Классификация показателей качества продукции	2	2
	Системы менеджмента качества. Семейство стандартов ИСО 9000 Процессы жизненного цикла продукции. Кривая жизненного цикла продукции Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов Состояние и перспективы развития сертификации и других форм подтверждения соответствия		2
Тема 3.4. Сертификация продукции.	Сертификация Подтверждение соответствия. Сущность и проведение сертификации Обязательная, добровольная сертификации.	4	2
	Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Схемы сертификации Международная сертификация		
	Семинарские занятия		
	Методы оценки качества продукции Система показателей качества продукции. Государственная служба сертификации продукции. Международная система стандартизации и сертификации.	8	2
	Контрольная работа по разделу 2.3	2	2
	Зачетное занятие		
	Консультация: выполнение индивидуального творческого задания по проблемам метрологии, стандартизации и сертификации:	4	

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

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по «Метрологии, стандартизации и сертификации»;
- комплекты измерительных инструментов;
- комплекты нормативных документов по оформлению технологической и технической документации;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер и диапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Л.И. Боженко «Стандартизация, метрология и квалиметрия в машиностроении», Изд., 2013 г.
2. Никифоров А. Д., Бакиев Т. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 4 изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2010. – 429 с.

Дополнительные источники:

- 1 Аристов А. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – М.: ОИЦ «Академия», 2018 – 384 с.
- 2 Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. – М: Инфра-М, 2010. – 224 с.

Электронные ресурсы. Форма доступа:

1. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
2. <http://www.gsnti-norms.ru/norms/norms/0top.htm#stands1.htm>
3. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/117118/1/978-5-7996-3541-1_2022.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	практические занятия, домашняя работа
применять документацию систем качества	практические занятия, домашняя работа
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	практические занятия, контрольная работа
Знания:	
документацию систем качества	самостоятельная творческая работа по проблемам метрологии, стандартизации и сертификации
единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	тестирование по темам
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	тестирование по темам
основы повышения качества продукции	практические занятия, зачёт