

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

22.02.06 «Сварочное производство»

Балахна
2021 г.

Одобрена цикловой методической
комиссией технических дисциплин,
специальностей и профессий
Протокол № 11 от «9» 06 2021 г.
Председатель ВА Л.А.Варьгина

Рабочая программа учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
разработана на основе ФГОС по специальности
22.02.06 «Сварочное производство»



Зам. директора по учебно-методической работе
С.В. Сивухина
2021г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Варьгина Л. А., преподаватель дисциплин профессионального цикла
ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензент

Алексеева Г.А.- методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	4
3. Условия реализации учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в соответствии с лицензией (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности 22.02.06 Сварочное производство при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции (ПК) и общие компетенции (ОК) соответствующих виду профессиональной деятельности:

-профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкции.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

-общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения учебной 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 учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- документацию систем качества;

-единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

-основы повышения качества продукции.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 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)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	15
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	Основные понятия и определения метрологии. Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах.	20	ОК 1-11 ПК 1.1- ПК 4.5
	Основные понятия в области метрологии.	2	
	Общая характеристика объектов измерений.	2	
	Понятие видов и методов измерений.	2	
	Характеристика средств измерений.	2	
	Метрологические свойства средств измерений.	2	
	Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений.	2	
	Состав государственной системы обеспечения единства измерений.	2	
	Практические работы.	6	
	№1 Определение пригодности детали «Втулка» при помощи штангенциркуля.	2	
	№2 Определение пригодности детали «Втулка» при помощи микрометра.	2	
	№3 Определение пригодности детали «Вал» при помощи штангенциркуля.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1: - составление конспекта о роли измерений и значения метрологии - составление таблицы знаков в метрологии.	5	
	Внеаудиторная самостоятельная работа:	5	
	№1 Метрологические службы.	2	
	№2 Характеристика видов государственного метрологического контроля.	3	
Раздел 2.	Основные понятия и определения стандартизации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные понятия и определения сертификации; документация систем качества; основы повышения качества продукции.	40	ОК 1-11 ПК 1.1- ПК 4.5
	Сущность стандартизации.	2	
	Нормативные документы по стандартизации.	2	
	Цели и принципы стандартизации.	2	
	Функции и задачи стандартизации.	2	
	Сертификация. Основные понятия.	2	
	Цели и принципы сертификации	2	
	Обязательная сертификация	2	
	Добровольная сертификация	2	
	Сущность качества	2	
	Характеристика требований к качеству продукции	2	
	Оценка качества. Система качества	2	
	Значение сертификации систем качества	2	
	Правило и порядок сертификации систем качества	2	

	Практические работы	14	
	№4 Составление технологического маршрута изготовления сварной конструкции «Опора» с использованием ЕСТД.	2	
	№5 Выполнение чертежа сварной конструкции «Опора» с использованием ЕСКД.	2	
	№6 Составление спецификации на чертеж сварной конструкции «Опора» с использованием ЕСКД.	2	
	№7 Составление технологического маршрута изготовления сварной конструкции «Стойка» с использованием ЕСТД.	2	
	№8 Выполнение чертежа сварной конструкции «Стойка» с использованием ЕСКД.	2	
	№9 Составление спецификации на чертеж сварной конструкции «Стойка» с использованием ЕСКД.	2	
	№10 Проверить качество детали «Втулка».	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2: - составление таблицы международных организаций по стандартизации; - составление структурной схемы информационного обеспечения сертификации.	10	
	Внеаудиторная самостоятельная работа:	10	
	№3 Методы стандартизации.	5	
	№4 Порядок сертификации продукции.	5	
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	90	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60	
	Самостоятельная работа	30	

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в кабинете метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия

Материалы для проведения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы:

- методические указания по выполнению практических работ обучающихся по дисциплине;
- методические указания по выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Плакаты:

- Обозначения стандартов ЕСТД
- Знаки соответствия
- Форма сертификата соответствия

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники

- Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. – М.: Юрайт-Издат, 2011.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия

- Гагарина Л. Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.

2. Электронные ресурсы (Интернет-ресурсы)

- <http://www/interface.ru/>.
- <http://www.iso9000.ok.ru/>.
- <http://www.cals.ru/>.
- ojustt.ru/index.php

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ОК и ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2
Умения		
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по практическим работам №4-№9. Экзамен.
Применять документацию систем качества.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по практической работе №10. Экзамен
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по практической работе №1-№3. Экзамен.
Знания		
Документацию систем качества.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1. Фронтальный опрос. Экзамен.
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №2. Фронтальный опрос. Экзамен.
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №3, №4. Фронтальный опрос. Экзамен.
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №3. Фронтальный опрос. Экзамен.
Основы повышения качества продукции.	ОК 1-10 ПК 1.1- 4.5	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №4. Фронтальный опрос. Экзамен.