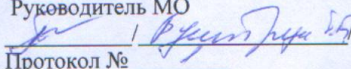
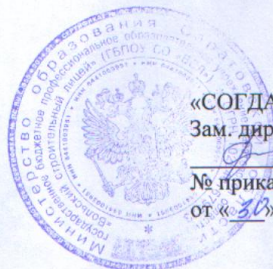



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Вольский строительный лицей»

«Рассмотрено»
на заседании методического объединения
Руководитель МО

Протокол № _____
от «15» августа 2019г.



«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УиИПД
 /Фимушкина Л. В./
№ приказа 200
от «30» 08 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

22.02.06. «Сварочное производство» по программе базовой подготовки
Квалификация: техник
Форма обучения - очная-заочная

2019

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **22.02.06** Сварочное производство утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года № 360

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Вольский строительный лицей», г. Вольск.

Разработчики:

Бушtruk Тамара Борисовна, преподаватель высшей квалификационной категории.,
ГБПОУ СО «ВСЛ»

Содержание

	стр
Паспорт программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	7
Условия реализации учебной дисциплины	12
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **22.02.06** «Сварочное производство» в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, входящим в состав укрупнённой группы профессий 150000 Metallургия, машиностроение и материалообработка.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по профессии **22.02.06**. Сварочное производство и призвана формировать *общие компетенции:*

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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.

профессиональные компетенции:

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 конструкций.
- 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.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебная дисциплина «Метрология, сертификация и стандартизация» относится к общепрофессиональному учебному циклу структуры программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
применять документацию систем качества;
применять требования нормативных правовых актов 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:

всего - 54 часа, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 18 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 36 часов;

2. Структура и содержание учебной дисциплины.
2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
В том числе:	
Лабораторные работы	9
Практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
В том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	36
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация			
Тема 1. 1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	1	2
	Предмет и задачи дисциплины, его значение для техника. Литература для изучения дисциплины. История развития стандартизации. Экономическая эффективность. Основные понятия и определения. Документы в области стандартизации Комплекс стандартов. Основные положения стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ЕСТПП, ЕСКК ТЭИ, ЕСПД, СРПП, КСКК. Разработка, применение, обновление и отмена стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Информационное обеспечение работ по стандартизации		
	Практические занятия	1	
	1. Оформление технологической и технической документации.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение индивидуальных заданий.			
Тема 1. 2 Качество продукции	Содержание учебного материала	1	2
	Система качества. Основные понятия. Элементы системы качества. Методы оценки качества продукции. Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации. Назначение.		
	Практические занятия	1	
	1. Оформление документации систем качества		

	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Выполнение индивидуальных заданий.		
Тема 1.3 Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	1	2
	Структурная модель детали. Основные понятия. Точность и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения. Допуски и посадки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к контрольной работе.		
Раздел 2. Метрология			
Тема 2.1 Физические величины	Содержание учебного материала	1	2
	Понятие о метрологии. Системы единиц физических величин. Основные единицы СИ. Воспроизведение и передача размеров физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений. Метрологическая экспертиза		
	Практические занятия	2	
	1. Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин.		
	Самостоятельная работа обучающегося	4	
Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ.			

Тема 2.2 Технические измерения	Содержание учебного материала	3	2
	Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Примеры обозначения классов точности приборов. Разработка и аттестация методик выполнения измерений. Метрологический надзор на предприятии. Государственная система обеспечения единства измерений. Классификация и погрешности измерений. Метрологическое обеспечение измерений. Средства измерения и контроля с механическим преобразователем. Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости. Контроль калибрами. Проверочные линейки и плиты. Выбор средств измерений и контроля.		
	Лабораторные работы	4	
	1. Отсчет показаний по шкалам измерительных инструментов.		
	2. Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размеров и номинального размера		
	3. Измерение размеров и отклонения формы вала гладким микрометром.		
	4. Измерение радиального биения вала, установленного в центрах, с помощью индикатора часового типа, установленного в штативе	10	
Самостоятельная работа обучающегося			
Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторных работ. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к контрольной работе.			

Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1 Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала	2	2
	Цели и задачи подтверждения соответствия. Система сертификации. Схемы декларирования. Сертификация производства. Правовое обеспечение сертификации. Объекты сертификации. Правила, порядок, организация и нормативное обеспечение проведения работ по сертификации. Схемы и системы сертификации. Сертификация систем качества. Правила, порядок и нормативное обеспечение проведения работ. Аудит качества.		
	Практическая работа	1	
	1. Анализ и применение нормативных документов к основным видам продукции 2. Последовательность проведения работ.		
	Самостоятельная работа обучающегося	10	
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к итоговому зачету.		
Всего:		54	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет

Оборудование кабинета:

- (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, демонстрационные и электрифицированные стенды);

Оборудование лаборатории:

- (инструкции к проведению лабораторных работ, инструменты, приборы и приспособления, монтажные панели, учебные электрические схемы, аптечка, инструкции по безопасности).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Воробьев А.А., Иванов И.А., Урушев С.В. «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Учебник для вузов» М., Академия, 2013
2. Л. В. Маргвелашвили «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Лабораторно-практические работы» М., Академия, 2011.

Дополнительная литература:

1. Т.А. Багдасарова, «Допуски и технические измерения» контрольные материалы, издат. «Академия», 2010 год, 64 стр.
2. Т.А. Багдасарова, «Допуски и технические измерения» рабочая тетрадь, издат. «Академия», 2010 год, 80 стр.
3. С.А. Зайцев. «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении», издат. «Академия - центр» 2010 год, 240 стр.
4. С.А. Зайцев. «Допуски, посадки», издат. «Академия», 2009 год, 64 стр.
5. С.А. Зайцев, Контрольно-измерительные приборы и инструменты, 2011 год, 464 стр.

Интернет - ресурсы

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы» - <http://www.ict.edu.ru/>
2. <http://www.standard.ru/about/law.phtml>
3. <http://www.promved.ru/articles/article.phtml?id=1627&nomer=1>
4. http://www.mskmo.ru/plan_merop_oficial_zayavl/4149.html
5. <http://base.garant.ru/12129354/3/>
6. <http://forum.metrob.ru/index.php?sid=cc27a0e6fe5e8ddf07552109ef2d60e8>

Технические средства обучения:

- Компьютер с выходом в сеть Интернет;
- видеопроектор;
- видеофильмы;
- лабораторные стенды.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения контрольных работ.

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Знание форм подтверждения качества.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.
Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; оценки результатов и защиты практических заданий, выполнения контрольной работы; выполнения презентаций или рефератов.

